The D. H. Hill Library

North Carolina State College

QK590
G3K64

1-29

This book is due on the date indicated below and is subject to a fine of ~~FIVE~~ CENTS a day thereafter.

DL Jll 8 14 85

727

SYSTEMA LICHENUM GERMANIAE.

DIE FLECHTEN DEUTSCHLANDS

(INSBESONDERE SCHLESIENS)

MIKROSKOPISCH GEPRÜFT, KRITISCH GESICHTET, CHARAKTERISTISCH BESCHRIEBEN UND SYSTEMATISCH GEORDNET

VON

DR. G. W. KOERBER,

PRIVATDOCENTEN DER NATURGESCHICHTE AN DER KÖNIGL. UNIVERSITÄT UND COLLEGEN AM GYMNASIO ZU ST. ELISABET IN BRESLAU, DER KAISERL. LEOP. CAROL. ACADEMIE DER NATURFORSCHER, WIE MEHRERER ANDEREN GELEHRTEN GESELLSCHAFTEN MITGLIEDE.

MIT 4 COLORIRTEN STEINDRUCKTAFELN.

BRESLAU,
VERLAG VON TREWENDT & GRANIER.
1855.

Disc. 156

30287

Sr. Hochwohlgeboren

dem

Herrn Julius von Flotow,

Königl. Preuss. Major a. D., Ritter u. s. w., der Kais. Leop. Carol. Academie der Naturforscher und der Schlesischen Gesellschaft für vaterl. Cultur zu Breslau, der Königl. baier. botan. Gesellschaft zu Regensburg, der Senkenbergischen naturforschenden Gesellschaft zu Frankfurt a. M., der naturforsch. Gesellschaft des Osterlandes zu Altenburg u. s. w. u. s. w. Mitgliede

dem hochberühmten Lichenologen

hochachtungsvoll gewidmet.

Es war im Jahre 1835, als ich zuerst, unter Ihrer vortrefflichen Leitung, mit den so unscheinbaren und polymorphen Pflänzchen bekannt wurde, deren auf ganz Deutschland ausgedehnte systematische Darstellung der Gegenstand dieses Werkes ist. Was ich seit jener Zeit mit Ihnen auf mir unvergesslichen Excursionen in die schönen Berge der Sudeten, vornehmlich aber von Ihnen innerhalb der Wände Ihres mir so theuer gewordenen Studirzimmers zu lernen Gelegenheit hatte, welche Fülle von Erkenntnissquellen mir aus dem reichen Schatze Ihrer Erfahrungen zufloss, welchen fördernden Einfluss der persönliche Verkehr mit Ihnen auf die ganze Richtung meiner wissenschaftlichen Studien überhaupt ausüben musste: dies Alles bedarf keiner Versicherung, da ja Ihr Namen in den Annalen der Wissenschaft sich längst die Unvergänglichkeit gesichert hat. Sie

gaben durch Ihre umfassenden Untersuchungen über *Haematococcus pluvialis* den ersten Anstoss zu der neueren Methode botanischer Forschung — und darum schon frühzeitig lernte ich von Ihnen den Weg und die Wahrheiten mikroskopischer Studien; Sie leuchteten dabei als ein Muster geräuschloser ächt deutscher Gründlichkeit, die nichts Unreifes auf den Markt der Wissenschaft bringen will — und darum wollte auch ich ohne den Lärm egoistischen Treibens die Früchte, deren Keime Sie in mich gelegt, erst langsam aber sicher reifen lassen, ehe ich sie feil böte der menschlichen Kritik.

Ich breche eine der reifsten dieser Früchte vom Baume meines wissenschaftlichen Lebens und widme sie Ihnen, dem Grossmeister der Lichenologie, wie ich einst schon eine jugend-

liche Knospe Ihnen darreichen durfte. Nehmen Sie meine Gabe, wie sie auch sei, freundlich und nachsichtig hin als ein Zeichen meiner unauslöschlichen Dankbarkeit, meiner ehrfurchtsvollen Hingabe an die Leutseligkeit Ihres reichen Herzens!

Möge ein langer ungetrübter Lebensabend voll des Segens einer schön durchwirkten Lebensaufgabe die innere Befriedigung Ihnen fortgewähren, die der schönste Ersatz ist für die verdiente Palme, welche das äussere Leben so oft versagt!

G. W. Körber.

Vorwort.

Mit dem vollen Bewusstsein der Mangelhaftigkeit meines durchgeführten Strebens, eines der schwierigsten Gebiete auf dem Felde der systematischen Botanik von Grund aus neu zu bearbeiten — aber nichtsdestoweniger mit der tröstenden Ueberzeugung, dass die gerechte Stimme der Zukunft für die unsägliche Mühseligkeit meiner Studien mir den Lohn der Anerkennung nicht versagen werde: übergebe ich mein vorliegendes Werk seiner praktischen Bestimmung. Zeit und Umstände brachten es mit sich, dasselbe ursprünglich in Lieferungen erscheinen zu lassen. Es musste vor Allem ermittelt werden, ob das Interesse für die bisher so stiefmütterlich behandelten Lichenen bei dem botanischen Publicum Deutschlands und insbesondere bei dem gelehrten Theile desselben gross genug geworden sei, um ein grösseres Werk über dieselben mit Erfolg zu Ende zu führen, das für die Emancipation der Lichenologie unternommen ward. Hatte sich doch bisher die eigenthümliche Erscheinung wahrnehmen lassen, dass nur der allergeringste Theil der deutschen Lichenologen aus Botanikern ex professo bestand, dass dagegen die überwiegende Mehrzahl derselben Dilettanten der Botanik waren, die aber für ihr liebgewonnenes Feld um so Tüchtigeres leisteten, als sie in unbeschränkterer Musse, in grösserer Unabhängigkeit, oft auch mit ausreichenderen Mitteln und darum auch mit grösseren Opfern ihr mit Begeisterung aufgenommenes Studium trieben. Aber gerade diese mühseligsten aller Studien wurden von den Stimmführern der Botanik meist vornehm ignorirt:

„Denn es ist kein Anerkennen,
Weder Vieler, noch des Einen,
Wenn es nicht am Tage fördert,
Wo man selbst was möchte scheinen."
(Göthe.)

Ja gewiss, jene wahrhaften Förderer der Lichenologie blieben verlassen sitzen, man betrachtete sie nur immer als Exoteriker in der Botanik und es schien, als ob die Lichenologie in Deutschland gar nicht zünftig werden könne. Nur höchst oberflächlich ward in allen Lehrbüchern der Botanik der so überaus vielgestaltigen und in jeder Beziehung interessanten Lichenen Erwähnung gethan und die arme *Anaptychia* (Borrera) *ciliaris* musste fast mutterseelenallein die ganze Klasse der Lichenen repräsentiren, wenn man sich wirklich herabliess, etwas Genaueres über dieselben vorzubringen. Es schien nachgerade, als ob es sich für die akademischen Botaniker nicht zu lohnen und nicht zieme, sich mit den Lichenen zu beschäftigen, als seien diese die Paria's der Pflanzenwelt und besässen mehr als eine bloss zufällige Aehnlichkeit mit der pathologischen *Lepra*, mit der man Nichts zu schaffen haben will. Woran lag diese Gleichgültigkeit für lichenologische Studien? lag sie etwa gar in dem Umstande, dass diese Studien, wenn sie gründlich getrieben werden sollen, eine überaus lange Zeit in Anspruch nehmen und daher dem Botaniker wenig Gelegenheit bieten, schnell und leicht von sich reden zu machen und den ephemeren Ruhm sich zu verschaffen, durch den man vorwärts kommen will? Wir wollen es nicht glauben — aber es lockt in der That wenig an, dass der Lichenologe unbeklatscht unter seinen Pflanzen sitzt und mit eiserner Geduld im Schneckengange wiederholter, oft vergeblicher Inductionen und unter dem Einflusse überall sich aufdrängender Analogieen den Lebensgesetzen so überaus polymorpher und dabei doch gleichsam scheintodter Gewächse nachgrübelt. Kein Wunder daher, dass unter der so überaus grossen Anzahl deutscher Botaniker es bisher nur Wenige, gleichsam Auserwählte gab, die dem als undankbar verschrieenen Studium der Lichenen mit ganzer Seele und im wahren Sinne der Wissenschaft sich hingaben. Freilich, hätte man ein System gehabt, das im Geiste der neueren Forschung d. h. namentlich auf der Basis mikroskopischer Untersuchungen mit gewissenhaftester Gründlichkeit und eben darum auch mit unmittelbarer Klarheit die Typen der systematischen Einheiten (Art, Gattung, Familie etc.) dargelegt, die Begriffs- und Sprachverwirrung unzähliger und schwer zurückführbarer Synonyme entwirrt, die kategorischen Urtheile des Mikroskops mit den problematischen der habituellen Erscheinungen verknüpft und in der Form diagnostischer Beschreibungen uns vorgeführt hätte: dann hätte vielleicht das Gros der Botaniker schon längst die Lichenologie zünftig begrüsst und die unverschuldete Schmach ihrer Isolirung gern und frühzeitig für immer getilgt.

Aber ein solches System gab es nicht, obgleich es Systeme

gab (namentlich von Fries und Schaerer), die für die Zeit ihres Erscheinens (d. h. als die Loupe noch die letzte Instanz war) den gerechtesten Anspruch auf den Dank der Wissenschaft erheben durften. — Da versuchte ich in der ersten Lieferung meines Werkes dem botanischen Publicum den Anfang eines Systemes vorzulegen, das den oben dargelegten Anforderungen möglichst entsprechen sollte. Das Interesse, welches sich für meine Arbeit kund gab, die überraschende Thatsache, dass schon in den ersten Wochen nach dem Erscheinen der ersten Lieferung einige achtzig Abnehmer des Werkes gesichert waren, entschied für die Fortsetzung und Vollendung desselben und überzeugte mich gleichzeitig, dass für die Lichenologie endlich eine bessere Zeit heranzubrechen scheine und meine oben ausgesprochene Klage über die exoterische Stellung derselben in Deutschland jetzt nicht mehr so ganz gerechtfertigt sei.

Diese günstige Wendung hat die Lichenologie lediglich dem Zeitgeiste zu verdanken, demselben Zeitgeiste, der auch mich zu rechter Zeit zu einem Abschluss meiner systematischen lichenologischen Studien drängte. Die neueren, mit so viel Energie und Ausdauer aufgenommenen und schon jetzt zu so schönen Resultaten gelangten Untersuchungen über die Entwickelungsgeschichte und die systematische Bedeutung der Algen wie z. Th. auch der Pilze hatten einerseits unter den Botanikern den Wunsch rege gemacht, ähnliche Studien auch für die benachbarten Lichenen ermöglicht zu sehen, andererseits hatte die Lichenologie im Stillen sich einige tüchtige Adepten erzogen, die gleichzeitig mit mir, ohne dass Einer vom Andern in dieser Beziehung etwas wusste, an der Verwirklichung jenes Wunsches arbeiteten. Fast zu derselben Zeit, als meine erste Lieferung vorliegenden Werkes erschien, wurden in Deutschland die höchst schätzbaren „Ricerche sull' autonomia dei licheni crostosi" meines verehrten Freundes Herrn Prof. Massalongo zu Verona bekannt, welchen derselbe fruchtbare Schriftsteller eine Reihe anderer durchaus wichtiger lichenologischer Arbeiten vorangehen wie nachfolgen liess, nachdem andere italienische Lichenologen, wie namentlich die Herren Proff. De Notaris, Tornabene und Trevisan, in gleicher Richtung dankenswerthe Vorarbeiten geliefert hatten. Zu derselben Zeit, muss ich weiter sagen, arbeiteten die Herren Prof. Nägeli und Dr. Hepp an einem (bis jetzt noch nicht erschienenen) auf mikroskopische Studien sich stützenden Flechtensysteme, das an den mittlerweile herausgegebenen Hepp'schen Lichenes Europaei exsiccati anticipirende Beläge erhielt. Endlich aber erschien zu derselben Zeit die überaus treffliche Arbeit des Herrn Tulasne „Mémoire sur les lichens," worin indess weniger für das System als vielmehr für die

morphologischen Verhältnisse der Lichenen eine Epoche machende Arbeit geliefert war, in der namentlich auch das kaum erst zur Sprache gekommene Problem der Flechten-Spermogonien eine schnelle und bewunderungswürdige Beachtung und beinahe seine Lösung fand.

Unter solchen Einflüssen ging ich an die Fortsetzung meiner Arbeit und ich priess mich glücklich, die Gunst des Augenblicks mein nennen zu können. Es ergab sich hier bald die Nothwendigkeit, wegen der Rücksichtnahme auf jene anderweitig erschienenen Werke den in meiner ersten Lieferung eingenommenen Standpunkt, der gewissermassen (weil ich das Interesse der Botaniker zu sondiren hatte) ein zuwartender war, einigermassen zu verändern. Die längst in mir gereifte Ueberzeugung nämlich, dass die zuerst von den Italienern befolgte systematische Methode die zur Zeit nur allein heilbringende für die Reformation der Lichenologie sei, musste von der zweiten Lieferung an für meine Arbeit massgebend werden, während ich sie in der ersten Lieferung aus Pietät für die bisherige systematische Methode von meinem zuwartenden Standpunkte aus noch zu unterdrücken, ja sogar an einigen Stellen bekämpfen zu müssen glaubte. Hieraus erwuchs freilich für meine Arbeit eine kleine innere Ungleichheit, aber der Sachverständige wird mir zugeben müssen, dass durch dieselbe die Brauchbarkeit und Bedeutung meines Werkes in keiner Weise gelitten haben dürfte, da die neuere Methode der lichenologischen Systematik bei den thamnoblastischen und phylloblastischen Flechten (bei denen im Vergleich zu den kryoblastischen und homöomerischen Flechten jene ungleiche systematische Behandlungsweise zur Schau tritt) nur gar sehr wenige Veränderungen hervorzurufen im Stande ist. Die Herausstellung einer neuen Gattung *Menegazzia* Mass. für *Imbricaria terebrata*, die vielleicht räthliche Zerlegung meiner *Cetraria* in zwei besondere Gattungen *Cetraria* Ach. und *Platysma* (Hoffm.) Mass., allenfalls noch die Erhebung von *Usnea articulata* zu einer eigenen Gattung *Alectoria* — dies sind nämlich die wenigen Veränderungen, durch welche, wenn ich sie noch rechtzeitig in mein Werk hätte aufnehmen können, dasselbe als ein völlig gleichartig und einheitlich ausgebautes System der deutschen Flechten dastehen würde. Der Einsichtige wird daher diesen Nachtheil, den das lieferungsweise Erscheinen meines Werkes mit sich brachte, nicht mit pedantischer Strenge rügen.

Dagegen brachte die periodisch erfolgte Herausgabe meines Buches den unleugbaren Vortheil, dass ich mit jedem neuen Bogen immer ausführlicher und genauer mein mir vorgestecktes Ziel verfolgen konnte, weil mittlerweile namentlich durch Massalongo's

fortgesetzte Studien sowie durch reichhaltige Sendungen von deutschen Flechten, die ich aus den verschiedensten Gegenden erhielt, das Material des zu Bearbeitenden immer vollständiger sich anhäufte. Diese letzteren Sendungen anlangend muss ich freilich bekennen, dass eine grosse Anzahl der mir zugegangenen Flechten neue Arten ja sogar neue Gattungen darstellen, die ich nicht mehr in mein Werk aufnehmen konnte, weil sie sich nicht rückwärts eintragen liessen. Sie bleiben daher einer anderweitigen, kleineren Schrift vorbehalten, die ich als Nachtrag zu meinem vorliegenden Systema lichenum Germaniae demnächst bald in Angriff nehmen werde und worauf ich die Lichenologen schon jetzt in Voraus aufmerksam zu machen mir erlaube, da diese Schrift den Schlussstein zu meinem vorliegenden Werke bilden soll.

Was nun mein aufgestelltes System und das demselben zu Grunde liegende Princip anbelangt, so hoffe ich, dass das letztere den Beifall der Lichenologen finden werde, wenn auch das System selbst für jetzt nicht anders als mangelhaft sein kann. Ich habe versucht, ein natürliches System der deutschen Flechten nach dem Habitus derselben aufzustellen, insoweit derselbe ebenso durch den inneren (mikroskopischen) wie durch den äusseren (für die Sinne unmittelbaren) Bau näher begründet und bewahrheitet auftritt.

Zunächst aber muss ich es sagen, dass, wie der rothe Faden in der englischen Marine, so nach meiner Ueberzeugung bei einem Systeme niederer kryptogamischer Pflanzen, insbesondere aber der Flechten, der Grundgedanke überall sich hindurchziehen muss, dass die Natur zwar unleugbare Typen, aber keine für unsere Erkenntniss streng abgeschlossene Typen geschaffen hat, vielmehr ihre Objecte, insofern wir ihnen für unsere Anschauung die Begriffe der systematischen Einheiten anpassen wollen, in den überall auftretenden Uebergangsformen die grössten Schwierigkeiten uns in den Weg legen. Daher denn jedes natürliche System der Flechten, auch selbst wenn es dereinst möglich sein sollte, für jede einzelne Species die Entwicklungsgeschichte nachzuweisen, doch immer nur approximativ vollkommen genannt werden könnte. Dabei wird jedes vollkommnere natürliche System die praktischen Vorzüge, welche die künstliche Methode gewährt, überall in sich aufzunehmen bestrebt sein. Daher habe ich mein System so einzurichten getrachtet, dass es einerseits einen möglichst treuen Spiegel der natürlichen Verkettungen der als systematische Objecte auffassbaren Flechtenbildungen darstelle (wobei ich gern auch alle ausserdeutschen Gattungen und Arten überall mit in Berücksichtigung gezogen hätte, wenn dies für

jetzt nur irgend möglich gewesen wäre), andererseits durch gewisse künstliche Eintheilungsnormen praktische Fingerzeige gewähre für die Auffindung des systematischen Platzes der einzelnen Lichenen (wobei insbesondere auch die vorangeschickte Clavis analytica generum dem Anfänger in der Lichenologie behülflich sein wird). Als eine das ganze System beherrschende Grundidee habe ich aber, wie schon gesagt, den Habitus der Flechten in's Auge gefasst und musste mir derselbe ebenso die obersten systematischen Einheiten dictiren, wie er auch, freilich oft in wenig auffallender Weise, seine Schlaglichter mir bis auf die einzelnen Species herab werfen sollte. Es schien mir sonach unabweislich nothwendig, die Consistenz, Configuration und Anheftungsweise des Flechtenlagers, insofern durch diese drei Momente habituell sehr ausgeprägte durchaus natürliche Flechtengruppen sich uns ohne Weiteres aufdrängen, als leitende Idee für die Reihen und Ordnungen der Lichenen anzuwenden. Die von der Fructification hergenommenen Momente, die bei den Familien, Gattungen und Arten ihre hochwichtige Rolle spielen, bedingen dagegen eine schon mehr künstliche Methode (wie denn alle rein carpologischen Systeme künstliche sind), indessen gewähren sie ihrerseits für die genannten niederen systematischen Einheiten doch auch sehr auffallende habituelle Typen. So ist denn mein System keineswegs ein einseitiges, vielmehr ein allseitiges, das auf alle für jetzt nur irgend erschlossene Lebens- und Formverhältnisse der Lichenen gleichmässig Rücksicht nimmt und dabei den Versuch macht, die einzelnen Gruppen so zu gruppiren, dass die Idee der natürlichen Verwandtschaften und deren, um so zu sagen, realen Uebergriffe zur Bildung transitorischer und dadurch für uns oft amphibolischer Formen ebenfalls ihr Genüge finde.

Von Grund aus reformatorisch tritt mein System auf, insofern es, durch überall angewendete Benutzung der mikroskopischen Erfahrungen, die Gattungen und Arten der älteren Systeme theils in ihre wahrhaft natürlichen Grenzen zurückführt, theils sie, wo es nöthig war, in mehrere zerlegt oder beziehungsweise bisher für Varietäten gehaltene Bildungen als völlig autonome Species proclamirt. Es konnte nicht fehlen, dass das Mikroskop auch eine grosse Anzahl ganz neuer, bisher in den Systemen der Lichenologen gar nicht bekannter Gattungen und Arten aufweisen musste, zumal seit man angefangen hatte, die höchst ergiebige Flechtenvegetation der Kalkgebirge gründlicher zu erforschen. So ist die neuere Lichenologie, nachdem sie den Meyer-Wallroth'schen ideologischen Standpunkt der Vogelperspective mit Recht verlassen

hat, auf den soliden Boden des Acharius zurückgekehrt, ohne in die Fehler seines bloss äusserlichen Verfahrens zu fallen.

Ich habe in Bezug auf diese reformatorischen Studien (die übrigens in vereinzelten Arbeiten Fée's, von Flotow's, Montagne's, De Notaris's u. A. manch vortreffliche Stütze vorfanden) mit Herrn Massalongo an Einem Strange gezogen, nur mit dem Unterschiede, dass mein hochgeschätzter Freund die Resultate seiner Forschungen bruchstückweise in einer beträchtlichen Anzahl kleinerer Schriften herausgab, und wegen dieser parzellenartigen Bearbeitung des grossen Feldes der Lichenen nicht bloss alle ihm bekannt gewordenen europäischen, sondern auch zum grossen Theil die exotischen Flechten in gleichzeitige Berücksichtigung ziehen konnte, während ich, von dem Wunsche eines Aufschwunges der Lichenologie in Deutschland getrieben und deshalb vorzugsweise zur Aufstellung eines als Grundlage künftiger Forschungen anwendbaren Systemes mich anschickend, die Studien langer Jahre in zusammenhängender, das inductiv Erforschte deductiv darstellender Weise in ein System verschmolz und deshalb mich nur auf die mir genau bekannt gewordenen Lichenen meines deutschen Vaterlandes beziehen konnte. Eine gleichzeitige Bearbeitung der ausserdeutschen Flechten hätte mich, weil hier so unsäglich viel noch zu ermitteln ist, von meinem systematischen Ziele, das ja nur durchaus Fertiges und Abgeschlossenes verlangt, weit abgeführt.

Die Gesichtspunkte, nach denen Herr Massalongo und ich die Gattungen begrenzt resp. neue Gattungen aufgestellt haben, brauche ich hier nicht erst näher anzugeben, da dies schon Herr Massalongo namentlich in den vorangeschickten Einleitungen seiner Schriften „Ricerche sull' autonomia dei licheni crostosi," „Memorie lichenografiche" und ganz besonders in seiner „Monografia dei licheni blasteniospori" in sehr ausführlicher Weise gethan hat. Ich bin mit ihm vollkommen überzeugt, dass der von uns eingeschlagene Weg allein dazu führen kann, die Lichenologie auf den Standpunkt einer geläuterten Wissenschaft zu erheben und sie besonders von dem Drucke der Meinungswillkür der älteren Autoren zu befreien, als deren Folge eine über alle Beschreibung verworrene Synonymie sich ergeben hatte. Wir haben daher in unserem Streben, die Wahrheit zu ermitteln, uns nicht beirren lassen durch die Anfechtungen, die unsere Methode hier und da erfahren sollte*); hat doch das Neue und Bessere stets einen Kampf

*) So hat neuerdings Hr. Dr. Rabenhorst im Vorworte zum 1. Fascikel seiner „Lichenes europaei exsiccati" Hrn. Massalongo und mir vorgeworfen, dass wir unsere Gattungen „nach einzelnen, isolirt stehenden Momenten" und ohne „Berücksichtigung

zu bestehen. Dagegen hat es mir wohlthun müssen und habe ich darin einen Lohn für meine Mühen erblicken dürfen, dass unpar-

aller Momente der Entwickelung" entworfen und begründet hätten, dass wir „unwissenschaftlich" zu Werke gingen, wenn wir hier und da die Gattungen nur nach der Form der Sporen unterschieden und dass „kein Lichenologe davon Notiz nehmen" könne und werde. Ja Hr. Dr. R. „beklagt dies Alles aufrichtig" und meint „die Wissenschaft könne darüber nur trauern, denn sie sei reich genug an Ballast und mit dem blossen Namengeben sei überhaupt nichts abgethan." Solchen Aeusserungen gegenüber, die nur eine völlige Oberflächlichkeit des Raisonnements und eine mich empörende Verkennung der Lebensader meiner systematischen Methode bekunden, möchte ich wohl am liebsten in gerechtem wissenschaftlichem Stolze schweigen, allein um des bösen Beispiels willen, das Hr. Dr. R. trotz seiner anderweitigen durchaus nur anerkennenden Worte geben könnte, drängt es mich noch zu nachstehenden wenigen Bemerkungen. Gerade das, was Hr. Dr. R. an den Arbeiten der Herren Hepp und Nägeli rühmt (wobei er übrigens doch nur sich auf die Hepp'schen Lich. eur. exsicc. beziehen kann, also über gar kein näher ausgeführtes System, sondern nur über eine dort gegebene Skizze desselben urtheilt), gerade dies verlange ich von Hrn. Dr. R. wie von jedem Lichenologen, der eines gerechten und wahren Urtheils fähig sein will, von meinem Systeme anerkennen zu müssen. Bescheidenheit ziert nicht den Mann, wenn sie die Wahrheit zu verhüllen droht: daher fordere ich Hrn. Dr. R. auf, mir gerecht zu werden, mein System gründlicher zu studiren und dann erst über dasselbe zu urtheilen. Er wird dann wohl auch nicht mehr Gefahr laufen, die gröbsten Verstösse zu begehen z. B. das allbekannte *Sphyridium fungiforme β carneum* für *Icmadophila aeruginosa* zu halten (!!) und dasselbe unter letzterem Namen in seinen Lich. eur. unter Nr. 14 herauszugeben, sowie auch die ächte, sehr charakteristische *Lecidea confluens* gründlich zu verkennen und dafür unter diesem Namen in Nro. 23 durch die oxydirte Form einer *Lecidella* (— die Species lässt sich in dem von mir geschenen dürftigen Exemplare nicht sicher angeben —) das botanische Publicum zu täuschen. Es sind diese Verstösse ein schlagender Beweis, wie wenig Hr. Dr. R. befähigt ist, sich zum Kritiker der neueren Lichenologie aufzuwerfen, wenn er auch sonst um die Verbreitung kryptogamischer Kenntnisse sich vielfach verdient gemacht hat. — Den von Hrn. Dr. R. gemachten Hauptvorwurf (betreffend die Begründung gewisser Gattungen auf blosse Sporenunterschiede hin) darf ich ihm ebensowenig verzeihen. Weiss Hr. Dr. R. nicht, dass der Naturforscher in unzähligen Fällen gezwungen ist, auf isolirt dastehende Merkmale systematische Einheiten zu begründen, weil die Natur in den betreffenden Fällen kein anderes Mittel an die Hand giebt, die menschliche Erkenntniss zu befördern? Ist Hr. Dr. R. gesonnen, das System der Phanerogamen nach seiner Meinung gründlichst zu verbessern, dadurch, dass er etwa gewillt ist, Gattungsunterschiede wie die von *Cirsium* und *Carduus*, von *Pyrus* und *Cydonia* u. s. w. aufzuheben? Oder gelten ihm bei den Flechten die Sporenunterschiede weniger, als bei jenen genannten Phanerogamen die alleinigen Unterschiede je nach einem gefiederten oder gezähnelten Pappus, nach zweisamigen oder vielsamigen Früchten? Ich kann das Letztere doch wohl unmöglich glauben. — Oder hält Hr. Dr. R. Herrn Massalongo und mich für muthwillige Kinder, die am Ballast-machen und Namen-geben eitel Freude haben? Wir sind Männer, die wir wissen, was wir wollen: nämlich den Schutt wegräumen, den Hr. Dr. R. durch seine „Lichenen Deutschlands" (Leipzig 1845) auch mit aufthürmen half. Und das ist eben keine kinderleichte Arbeit, die sich auch ohne Vermehrung des Gattungs-Numerus gar nicht in Angriff nehmen liess. Die Gattungen aber, deren Begründung Hr. Dr. R. anficht, werden schwerlich untergehen, das möchte ich

theiische Recensenten in mehren wissenschaftlichen Zeitschriften die Idee und die Tragweite meiner Arbeit (so weit sie damals schon erschienen war) richtig erkannten, wie auch, dass von einer Mehrheit neuerer, sehr tüchtiger Lichenologen meine Gattungen schon längst adoptirt worden sind.

Dass mein Werk durchweg Original ist, werden auch die Feinde meiner Methode mir zugestehen müssen; wo ich genöthigt war, Anderer Leistungen wörtlich aufzunehmen (z. B. in den Diagnosen einiger Flechten, die ich zu prüfen keine Gelegenheit hatte), da habe ich ehrlich meine Quelle angegeben und ich bin so glücklich, sagen zu können, dass diese in den meisten derartigen Fällen mein hochverehrter Herr v. Flotow war, durch dessen persönliche Befreundung mich die Vorsehung darauf hinwies, unter allen Objecten der Botanik gerade den Lichenen meine besten Manneskräfte zu widmen.

In Betreff der citirten Synonyme habe ich die möglichste Kürze angestrebt. Ich habe nur die bisher gangbarsten systematischen Werke über Lichenen citirt und dabei alle gleichlautenden (homonymen) Synonyme weggelassen, sonach nur diejenigen Synonyme vollständig angeführt, bei denen entweder der Gattungs- oder der Speciesname ein anderer als der von mir angenommene ist. Denn ich halte dafür, dass es für die Zukunft der Lichenologie ganz nutzlos ist, immerfort (wenn es auch noch so gelehrt aussähe) auf die Arbeiten älterer Lichenologen, die noch nicht das Mikroskop zu Rathe ziehen konnten, zu recurriren; es ist hier ja in den meisten Fällen eine Sicherstellung der Identität zweier Synonyme aus Gründen, die auf der Hand liegen, äusserst schwierig, ja sogar oft

---

mit Siegesgewissheit prophezeien; dagegen bin ich so ehrlich, dem Hrn. Dr. R. zu sagen, dass die von mir angenommenen Gattungen *Physcia*, *Amphiloma*, *Zeora*, *Endopyrenium* viel eher mit Grund angefochten werden könnten, obwohl sie für jetzt noch ein unabweisbares pis-aller sind. Doch das herauszufinden, hiesse dem Hrn. Dr. R., der mein System ohne Kritik kritisirt, zu viel zumuthen. Schliesslich bemerke ich, dass die von mir aufgestellten 135 deutschen Flechtengattungen doch wahrlich einen verhältnissmässig sehr kleinen Numerus abgeben gegen die ausserordentliche Anzahl von Gattungen z. B. bei den Algen, die ja Hr. Dr. R. auch zu vermehren beliebt hat; dass ich Hrn. Dr. R. mit voller Bestimmtheit die Versicherung geben kann, dass die „alte Pilzgattung *Sphaeria*" sicherlich sehr bald in mehrere, vielleicht viele, Gattungen wird zerlegt werden müssen; dass endlich die von Hrn. Dr. R. in seinem Angriffe auf meine Gattungen gebrauchten Worte so durchaus verletzend und empörend, weil von vornherein (noch ehe mein Buch vollendet war) in malam partem präoccupirend jedem billig Denkenden erscheinen müssen, dass Hr. Dr. R. dadurch die an sich sonst lobenswerthe Herausgabe seiner Lich. europ. exs. nicht hätte beflecken sollen. — Nur mit Widerwillen, aber nothgedrungen, habe ich diese wahrheitsderbe Replik jenen Verdächtigungen entgegenstellen müssen und bitte um ihretwillen die Wissenschaft, nicht aber Hrn. Dr. R., um Verzeihung.

unmöglich. So hat das Mikroskop wirklich in der Lichenologie eine neue Aera geschaffen und diese Wissenschaft zu einer Art Umkehr gezwungen, von der aus die zukünftige Lichenologie ihre gesichertere Synonymik wird datiren müssen.

Die zahlreichen Sammlungen zum grössten Theil käuflich herausgegebener Lichenen (Lichenes exsiccati) sind mir oft der einzige Nothanker gewesen, an den ich mich habe halten können, um die unvermeidliche systematische Confusion in früheren Schriften möglichst zu entwirren. Ich habe daher die redliche Absicht gehabt, mit grösster Gewissenhaftigkeit sie für mein Werk zu benutzen, wenn sie gleich keineswegs überall die nöthige Zuverlässigkeit darbieten konnten, da man ja früher keine einzige Flechte vor ihrer Herausgabe mikroskopisch geprüft hatte, wie dies jetzt insbesondere für gewisse Gattungen der Krustenflechten ein unabweisbares Erforderniss ist und bleiben wird. Jedoch standen mir nur die Sammlungen von Schaerer, Flörke, v. Zwackh, Hepp, Massalongo (letztere beiden Sammlungen geben schon mikroskopisch geprüfte Flechten), sowie der grösste Theil der Lichenen v. Flotow's vollständig zu Gebote, während in Betreff der übrigen von mir citirten Sammlungen mir nur vereinzelte Exemplare bekannt geworden sind oder ich auf die Autorität v. Flotow's hin (von dem ich wusste, dass er sie genauer geprüft habe) sie ohne Gefährdung anführen durfte. Leider hat meine bürgerliche Stellung, die mir nur nothdürftig meinen Lebensunterhalt gewährt, mir die Mittel hartnäckig versagt, die mich in dieser Beziehung sonst vollständig assortirt haben würden, um der Wissenschaft eine vollkommnere Arbeit liefern zu können.

Behufs einer bequemen Uebersichtlichkeit der relativen Grössenverhältnisse der Sporen, auf welche es bei der Unterscheidung der Arten oft wesentlich ankommt, habe ich folgende Scala fast durchweg in Anwendung gezogen:

sporae maximae
— magnae
— maiusculae
— mediocres
— parvulae
minutae
— minutissimae.

Es lässt sich indess, wie bei der Wandelbarkeit der Sporen innerhalb ihrer wenn auch sonst unleugbaren Typen leicht einzusehen ist, keine genaue Grenzbestimmungen in Zahlen oder in Worten für obige Ausdrücke angeben, doch wird man beim Gebrauch meines Werkes sich bald eine gewisse Routine in der nach dem

blossen Augenmass erfolgenden Schätzung der Grösse der Sporen aneignen, wonach meine oben gegebene Bezeichnungsweise ihre praktische Bewährung finden wird. Als Anhaltspunkt hiefür diene die Angabe, dass eine mittelgrosse Spore (sp. mediocris) ungefähr 0,^{mm}015 — 0,^{mm}018 lang und 0,^{mm}006 — 0,^{mm}009 breit angenommen ist, also demgemäss z. B. eine ziemlich kleine Spore (sp. parvula) etwa 0,^{mm}012 lang und 0,^{mm}006 breit auftritt u. s. w. Bei nadelförmigen (und diesen verwandten) Sporen musste ich indess, weil hier die Breitendimension in gar zu ungleichem Verhältniss zur Länge steht, von den obigen Ausdrücken Abstand nehmen. Für alle Fälle aber ist die überall geschehene Angabe, um wie viel mal eine Spore länger als breit erscheint, in hohem Grade wichtig und darf nirgends übersehen werden.

Die geographischen Grenzen, welche ich für meine Arbeit gesteckt habe, umfassen nicht bloss Deutschland, sondern ich habe auch die Schweiz und hier und da die Lombardei mit in Berücksichtigung gezogen. Leichtlich dürfte aber in ganz Deutschland kein Gebiet so gründlich in Bezug auf seine Flechtenvegetation durchforscht sein als die Provinz Schlesien, die gleichzeitig meine Heimath ist und auf die zunächst mich zu beziehen und in der Aufzählung specieller Standörter genauer einzugehen mir Pflicht und Neigung geboten.

Die Flechtenflora Schlesiens erfreute sich schon im Anfange dieses Jahrhunderts einer verhältnissmässig auffallend grossen Anzahl von Liebhabern und eifrigen Sammlern. Die längst heimgegangenen Naturfreunde, Pastor Starke zu Gr.-Tschirnau bei Guhrau († 1808), Pastor Weigel zu Haselbach bei Schmiedeberg († 1806), Pfarrer Seliger zu Wölfelsdorf in der Grafsch. Glatz († 1812), Medizinalassessor Günther zu Breslau († 1833) und namentlich Gärtner Ludwig zu Meffersdorf und Gerichtsdirector Mosig zu Greiffenstein durchforschten mit seltener Ausdauer ihre schönen heimathlichen Berge und manch schöner Fund wanderte von ihnen zu Acharius, Hoffmann oder Flörke, um von diesen damaligen Heroen der Lichenologie das wissenschaftliche Bürgerrecht zu empfangen. Ein selbstständiges wissenschaftliches Studium der Schlesischen Flechten eröffnete aber erst Herr Major v. Flotow zu Hirschberg, dessen Bedeutsamkeit im Gebiete der kryptogamischen Forschungen überhaupt allbekannt, dessen grosse Verdienste aber für die Fortschritte der Lichenologie besonders hervortretend sind. Fast jede Seite meines Werkes zeugt daher von dem segensreichen Einflusse, den er auf dasselbe ausüben musste und ich habe Niemandem mehr und inniger zu danken und Niemandes Nachsicht mehr zu erbitten als die

meines berühmten Lehrers in der Flechtenkunde. Doch ich vergesse dabei nicht, auch anderen Schlesischen Mitbürgern für das Interesse zu danken, das sie an den Lichenen unserer Heimath genommen und wodurch sie meine Arbeit fördern halfen, den Herren: Geh. Mediz. Rath Prof. Dr. Göppert zu Breslau (welcher die Lichenenflora der Umgegend von Sprottau gründlichst durchsuchte), Gymnasialdirector Dr. Wimmer zu Breslau (aus dessen Herbarium mir manch seltener Fund aus den Umgebungen Breslau's zu Gute kam), Kunst- und Handelsgärtner Siebenhaar zu Hirschberg (welcher oft mit Lebensgefahr die schroffsten Abgründe der Sudeten durchsuchte), Dr. med. Schumann in Reichenbach, Dr. phil. Milde zu Breslau, Amtmann Kühn zu Gr.-Krausche bei Bunzlau, Lehrer Hilse in Strehlen, Cand. Petri zu Peuke bei Oels, Stud. phil. Bail in Breslau u. A.

In Bezug auf das übrige Deutschland, das ich selbst nur in einigen Districten der Mark Brandenburg und Böhmens zu durchsuchen Gelegenheit hatte, habe ich (abgesehen von der mir zu Gebote gestandenen Literatur und den oben genannten Sammlungen) vorzugsweise der Mitwirkung dreier Männer zu danken, ohne deren freundlichste Unterstützung mein Werk an Intensität des Werthes sehr viel eingebüsst hätte. Herr Ritter v. Zwackh zu Heidelberg, welcher vorzugsweise die Flechtenflora der Gebirge Tyrols und des nördlichen Gebietes des Grossherzogthums Baden eifrigst erforschte und mir hierüber die dankenswerthesten Mittheilungen machte, hatte auch die grosse Güte, mir aus seinem überaus werthvollen Herbarium eine Auswahl höchst seltener sowie zweifelhafter Flechten zur Benutzung für mein Werk zu übermachen. Herr Salinen-Forstmeister v. Krempelhuber zu München, der gelehrten Welt längst schon durch seine lichenologischen Aufsätze rühmlichst bekannt, hatte in gleicher Weise mich bereitwilligst unterstützt und mir insbesondere seine vielfachen neuen Funde gütigst mitgetheilt, die er auf seinen lichenologischen Wanderungen durch die südlichen und östlichen Gebirge Bayerns gesammelt. Herr Obergerichts-Accessist Arnold zu München endlich erfreute mich mit überaus inhaltsreichen Sendungen seiner Flechtenfunde aus den Kalkbergen Ober- und Mittelfranken's, die er mit der eifrigsten Gründlichkeit zu durchforschen fortfährt und gab mir dadurch Veranlassung zur Aufstellung einer Menge neuer Arten, mit denen ich die Wissenschaft bereichern durfte. Nehmen diese drei Herren meinen aufrichtigsten und wärmsten Dank entgegen!

Doch auch von anderer Seite ward mir aus Deutschland vielfache Unterstützung durch vereinzelte Beiträge für meine Arbeit,

die ich indess erst in den Nachträgen zu meinem Werke werde erschöpfend benutzen können. Ich spreche in dieser Beziehung meinen ergebensten Dank aus den Herren: Privatdocent Dr. de Bary in Tübingen, Ober-Stabs- und Regiments-Arzt Dr. Geisler in Münster, Professor Dr. Karsch ebendaselbst, Dr. med. Koch in Wachenheim in der bair. Rheinpfalz, Akademiker Dr. Klotzsch in Berlin, Dr. med. Rehm in Dietenhofen bei Ansbach, Dr. ph. Schuchardt in Dresden, Dr. med. Walther in Bayreuth und Pfarrer Wenck in Neudietendorf bei Erfurt (früher in Altona).

Am Schlusse meines Vorwortes muss ich eine Bitte um Entschuldigung aussprechen, dass ich die in der Ankündigung meines Werkes versprochene „ausführliche Einleitung in die Lichenologie" nicht habe geben können. Es hätte eine solche Zugabe die ohnehin schon beträchtlich angewachsene Bogenzahl meiner Arbeit wesentlich vermehrt und dieselbe nur noch theurer gemacht. Ich begnüge mich daher, Diejenigen, welche zu ihren lichenologischen Studien einer solchen Einleitung bedürfen und im Besondern auch Belehrung zu erhalten wünschen über die in meinem Werke gebrauchten Kunstausdrücke, auf nachfolgende Schriften hinzuweisen:

G. F. W. Meyer, die Entwickelung, Metamorphose und Fortpflanzung der Flechten. Göttingen 1825.

F. W. Wallroth, Naturgeschichte der Flechten. II Voll. Frankfurt a. M. 1825—1827.

El. Fries, Lichenologiae fundamenta. (Vorangeschickt seiner Lichenographia Europaea reformata. Lund 1831.)
(Genannte drei Werke sind indess mit Vorsicht zu gebrauchen, da in ihnen noch nicht auf das Mikroskop Rücksicht genommen ist.)

C. Montagne, Aperçu morphologique de la famille des Lichens (Extr. du Dictionn. univ. d'hist. nat. Paris 1846, auch in's Deutsche übersetzt von K. Müller, Halle 1851).

F. A. Buhse, Ueber den Fruchtkörper der Flechten (Bullet. de la Soc. imp. des Natural. de Moscou. 1846 No. IV).

L. R. Tulasne, Mémoire sur les Lichens (Ann. des scienc. natur. 1852).

Endlich verweise ich noch auf die von mir selbst gegebene Skizzirung der Lichenen in meinem „Grundriss der Kryptogamenkunde" (Bresl. 1848) S. 59—91 sowie auf die schon oben genannten Einleitungen zu einigen Schriften des Herrn Massalongo.

Breslau, im October 1855.

Der Verfasser.

CONSPECTUS
SYSTEMATIS LICHENUM GERMANIAE.

SER. I. LICHENES HETEROMERICI WALLR.

ORD. I. LICH. THAMNOBLASTI KBR.

*gymnocarpi.

Fam. 1. Usneaceae Eschw. emend.
1. Usnea Dill. 2. Bryopogon Link. 3. Cornicularia Ach.

Fam. 2. Cladoniaceae Zenk.
4. Stereocaulon Schreb. 5. Cladonia Hoffm.

Fam. 3. Ramalineae Fée emend.
6. Ramalina Ach. 7. Evernia Ach. 8. Cetraria Ach. 9. Anaptychia Kbr.

**angiocarpi.

Fam. 4. Sphaerophoreae Fr.
10. Sphaerophorus Pers. 11. ? Siphula Fr.

ORD. II. LICH. PHYLLOBLASTI KBR.

* gymnocarpi.

Fam. 5. Peltideaceae Fw.
12. Nephroma Ach. 13. Peltigera Willd. emend. 14. Solorina Ach.

Fam. 6. Parmeliaceae Hook.
15. Sticta Schreb. 16. Imbricaria Schreb. emend. 17. Parmelia Ach. emend. 18. Physcia Schreb. emend.

Fam. 7. Umbilicarieae Fée emend.
19. Umbilicaria Hoffm. emend. 20. Gyrophora Ach.

**angiocarpi.

Fam. 8. Endocarpeae Fr. emend.
21. Endocarpon Hdw. emend.

ORD. III. LICH. KRYOBLASTI KBR.

*gymnocarpi.

Fam. 9. Lecanoreae Fée emend.

Subfam. 1. Pannarinae.
22. Pannaria Delis. 23. Massalongia Kbr.

Subfam. 2. Placodinae.
24. Amphiloma Fr. emend. 25. Pleopsidium Kbr. 26. Placodium Hill. emend. 27. Psoroma Ach. emend.

Subfam. 3. Lecanorinae.

28. Candelaria Massal. 29. Lecania Massal. 30. Rinodina Ach. emend. 31. Callopisma De Not. 32. Zeora Fr. emend. 33. Lecanora Ach. emend. 34. Ochrolechia Massal. 35. Icmadophila Ach. emend. 36. Haematomma Massal.

Subfam. 4. Urceolarinae.

37. Acarospora Massal. 38. Harpidium Kbr. 39. Aspicilia Massal. auct. 40. Urceolaria Ach. 41. Phialopsis Kbr. 42. Gyalecta Ach. emend.

Fam. 10. Lecideae Fr. emend.

Subfam. 1. Psorinae.

43. Diploicia Massal. 44. Psora Hall. emend. 45. Thalloidima Massal. 46. Catolechia Fw. emend. 47. Toninia Massal.

Subfam. 2. Biatorinae.

48. Blastenia Massal. 49. Bacidia De Not. 50. Biatorina Massal. 51. Biatora Fr. emend. 51. Pyrrhospora Kbr. 53. Bombyliospora De Not. 54. Lopadium Kbr. 55. Bilimbia De Not. 56. Abrothallus De Not. emd. 57. Celidium Tul. emend.

Subfam. 3. Lecidinae.

58. Diplotomma Fw. 59. Porpidia Kbr. 60. Stenhammera Fw. 61. Buellia De Not. emend. 62. Catillaria Ach. emend. 63. Schaereria Kbr. 64. Lecidella Kbr. 65. Lecidea Ach. emend. 66. Megalospora Meyen et Fw. emend. 67. Rhizocarpon Ramond. 68. Sporastatia Massal. 69. Sarcogyne Fw. 70. Raphiospora Massal. 71. Scoliciosporum Massal. 72. Arthrosporum Massal. 73. Dactylospora Kbr. 74. Schismatomma Fw. et Kbr.

Fam. 11. Baeomyceae Fée.

75. Sphyridium Fw. 76. Baeomyces Pers.

Fam. 12. Graphideae Eschw.

Subfam. 1. Opegrapheae.

77. Lecanactis Eschw. 78. Opegrapha Humb. 79. Zwackhia Kbr. 80. Graphis Adans. emend.

Subfam. 2. Arthonieae.

81. Arthonia Ach. emend. 82. Arthothelium Massal. 83. Leprantha Duf. emend. 84. Pachnolepia Massal. 85. Coniangium Fr. 86. Bactrospora Massal. 87. Trachylia Fr. emend.

Fam. 13. Calycieae Fr.

88. Acolium Ach. 89. Sphinctrina Fr. 90. Stenocybe Nyl. 91. Calycium Pers. emend. 92. Cyphelium Ach. 93. Coniocybe Ach.

**angiocarpi.

Fam. 14. Dacampieae Kbr.

94. Endopyrenium Fw. emend. 95. Catopyrenium Fw. 96. Dacampia Massal. 97. Dermatocarpon Eschw. emend.

Fam. 15. Hymenelieae Kbr.

98. Hymenelia Krmph. 99. Petractis Fr. emend. 100. Thelotrema Ach.

Fam. 16. Verrucarieae Fr. emend.

101. Segestrella Fr. 102. Sychnogonia Kbr. 103. Thelochroa Massal. 104. Sphaeromphale Rchb. emend. 105. Stigmatomma Kbr. 106. Verrucaria Wigg. 107. Gongylia Kbr. 108. Thelidium Massal. 109. Acrocordia Massal. 110. Lembidium Kbr.

111. Pyrenula Ach. emend. 112. Sagedia Ach. emend. 113. Arthopyrenia Massal. 114. Leptorhaphis Kbr. 115. Microthelia Kbr. 116. Bagliettoa Massal. 117. Limboria Ach. emend.

Fam. 17. Pertusarieae Kbr.
118. Mosigia Fr. 119. Pertusaria DC. 120. Microglaena Kbr. 121. ? Phlyctis Wallr. emend.

SER. II. LICHENES HOMOEOMERICI WALLR.

ORD. IV. LICH. GELATINOSI BERNH.

*gymnocarpi.

Fam. 18. Lecothecieae Kbr.
122. Collolechia Massal. 123. Lecothecium Trevis. 124. ? Micaraea Fr. emend.

Fam. 19. Collemeae Fr. emend.
125. Lempholemma Kbr. 126. Collema Hoffm. 127. Synechoblastus Trevis.

Fam. 20. Leptogieae Massal. auct.
128. Mallotium Fw. 129. Leptogium Fr. 130. Polychidium Ach.

Fam. 21. Omphalarieae Massal.
131. Synalissa Fr. emend. 132. ? Atichia Fw.

**angiocarpi.

Fam. 22. Porocypheae Kbr.
133. Porocyphus Kbr.

Fam. 23. Obryzeae Kbr. ad int.
134. Obryzum Wallr.

Fam. 24. Lichineae Kbr.
135. Lichina Ag.

ORD. V. LICH. BYSSACEI KBR.

(Ommittuntur.)

CLAVIS GENERUM ANALYTICA.

Die nachfolgende analytische Uebersicht hat den Zweck, den Anfänger in der Lichenologie bei der systematischen Bestimmung ihm unbekannter Flechten auf die betreffenden Gattungen hinzuleiten, deren weitere Verfolgung im Werke selbst ihn dann leicht auch auf die resp. Arten führen wird. Freilich gehört zum Verständniss auch dieser Uebersicht die am Schlusse des Vorwortes besprochene Kenntniss der Flechten-Terminologie und weise ich hier in Bezug auf einige von mir neu aufgestellten Ausdrücke auf meine am Ende des Werkes gegebene „Erklärung der Abbildungen" hin. Uebrigens verkenne man nicht den nur praktischen (keineswegs streng wissenschaftlichen) Werth des nachfolgenden Schema's, das nach bloss künstlicher Methode vereinzelte, oft ganz unzusammenhängende Merkmale herausstellt, an denen die einzelnen Gattungen erkannt werden sollen; am allerwenigsten glaube man, dass durch diese herausgestellten Momente der Charakter auch nur irgend einer Gattung erschöpfend angedeutet sein könne.

1. Thallus heteromericus (= Lich. heteromerici) 2.
   Thallus homoeomericus (= Lich. homoeomerici) 86.
2. Thallus in longitudinem crescens, thamnodes (plus minus fruticulosus), adscendens, undique corticatus, substrato puncto basilari adfixus, protothallo aut nullo aut distinctissimo (= Lich. thamnoblasti) 3.
   Thallus in latitudinem crescens, placodes (plus minus foliaceo-frondosus), prostratus, diverse paginatus, substrato per pythmenes adhaerens, protothallo nullo (= Lich. phylloblasti) 13.
   Thallus quasi in solam superficiem crescens, lepodes (plus minus crustaceus), substrato toto corpore subtus adnatus, protothallo in plerisque distincto enatus, in parasiticis nullus (= Lich. kryoblasti) 21.
3. Apothecia gymnocarpa 4
   Apothecia angiocarpa 12.
4. Thallus primitus constanter e protothallo tandem evanido oriundus. Apotheciorum discus mox convexus (= Cladoniaceae) 5.
   Thallus protothallo nullo enatus. Apotheciorum discus constantius applanatus 6.
5. Sporae monoblastae plus minus ovoideae . . . Cladonia
   Sporae tetrablastae plus minus aciculares . . . Stereocaulon

6. Thallus teres l. cylindrico-compressus, strato medullari verticaliter directo (= Usneaceae) 7.
   Thallus fasciatus l. frondoso-dilatatus, strato medullari horizontaliter directo (= Ramalineae) 9.
7. Apothecia peltaeformia 8.
   Apothecia scutellaeformia . . . . . Bryopogon
8. Thalli stratum medullare quasi lignosum persistens, corticale demum disrumpens . . . . . Usnea
   Thalli stratum medullare laxe fibrosum tandem quasi evanidum, corticale continuum persistens . . . Cornicularia
9. Thallus undique corticatus. Sporae hyalinae 10.
   Thallus subtus incomplete corticatus. Sporae coloratae . . . . . Anaptychia
10. Lamina sporigera strato gonimico imposita. Sporae dyblastae . . . . . Ramalina
    Lamina sporigera strato medullari imposita. Sporae monoblastae 11.
11. Thallus fasciatus stuppeus . . . . . Evernia
    Thallus foliaceo-lobatus membranaceus l. cartilagineus Cetraria
12. Apotheciorum nucleus globosus pulveraceo-fatiscens. Thallus fibrillis destitutus . . . . . Sphaerophorus
    Apotheciorum nucleus mox explanatus cum ascis disparens (non fatiscens). Thallus radiculosus . . ? Siphula
13. Apothecia gymnocarpa 14.
    Apothecia angiocarpa (= Endocarpeae) . . . Endocarpon
14. Apothecia peltaeformia (= Peltideaceae) 15.
    Apothecia scutellaeformia (= Parmeliaceae) 17.
    Apothecia pseudopatellaria, saepius prolifica, excipulo thallode in proprium mutato (= Umbilicarieae) 20.
15. Apothecia antica, primitus velo fugacissimo obtecta 16.
    Apothecia postica, velo nullo . . . . . Nephroma
16. Apothecia thalli lobis marginalibus enata, sporis tetrablastis hyalinis . . . . . Peltigera
    Apothecia thalli laminae ubicunque innata, sporis dyblastis fuscis . . . . . Solorina
17. Lamina sporigera strato medullari imposita 18.
    Lamina sporigera strato gonimico imposita 19.
18. Thallus subtus cyphellis veris maculisve albis instructus. Sporae naviculares dy-tetrablastae subhyalinae Sticta
    Thallus subtus simpliciter fibrillosus. Sporae biscoctiformes dyblastae fuscae . . . . . Parmelia
19. Sporae simplices monoblastae . . . . . Imbricaria
    Sporae orculaeformes dyblastae . . . . . Physcia
20. Sporae simplices monoblastae hyalinae . . . . Gyrophora
    Sporae muriformes polyblastae fuscae . . . . Umbilicaria
21. Apothecia gymnocarpa 22.
    Apothecia angiocarpa 69.
22. Apothecia sessilia l. innata 23.
    Apothecia stipitata 62.
23. Apothecia scutellaeformia l. patellaria 24.

Apothecia irregularia l. rotundato-difformia l. lirellaeformia l. maculaeformia (= Graphideae) 54.

24. Apothecia lecanorina l. zeorina, excipulo l. simplici thallode l. composito (externo thallode, interno tenuissimo proprio) marginata, primitus subclausa (= Lecanoreae) 25.
Apothecia lecideina l. biatorina, excipulo proprio l. thallode in proprium mutato marginata, primitus aperta (= Lecideae) 39.
Apothecia lecideina l. biatorina excipulo iam primitus destituta 52.

25. Thallus totus e foliolis subsquamulosis crustaceus 26.
Thallus centro crustaceus ambitu foliaceo-effiguratus 29.
Thallus totus mere crustaceus 31.

26. Sporae monoblastae 27.
Sporae dyblastae 28.

27. Asci oligospori sporis subovoideis . . . . . Pannaria
Asci oligospori sporis lunulatis . . . . . Harpidium
Asci polyspori sporis subovoideis . . . . . Acarospora

28. Sporae naviculares . . . . . Massalongia
Sporae suborculaeformes . . . . . Candelaria pr.p.

29. Sporae monoblastae 30.
Sporae dyblastae orculaeformes . . . . . Amphiloma
Sporae polyblastae . . . . . Pleopsidium

30. Thallus centro bullato-squamoso-crustaceus . . Psoroma
Thallus centro magis simpliciter crustaceus . . Placodium

31. Sporae monoblastae 32.
Sporae dyblastae 35.
Sporae tetrablastae 36.
Sporae pleioblastae . . . . . Urceolaria

32. Excipulum simplex 33.
Excipulum compositum 34.

33. Sporae maximae dilute coloratae . . . . . Ochrolechia
Sporae minores hyalinae . . . . . Lecanora

34. Apothecia plus minus urceolata . . . . . Aspicilia
Apothecia haud urceolata . . . . . Zeora

35. Sporae plus minus orculaeformes
in ascis oligosporis . . . . . Callopisma
in ascis polysporis . . . . . Candelaria pr.p.
Sporae naviculares hyalinae . . . . . Icmadophila
Sporae biscoctiformes fuscae . . . . . Rinodina

36. Asci oligospori 37.
Asci polyspori . . . . . Lecania

37. Apothecia plus minus urceolata 38.
Apothecia haud urceolata . . . . . Haematomma

38. Excipuli compositi pars thallodes completa . . Phialopsis
Excipuli compositi pars thallodes incompleta . . Gyalecta

39. Thallus totus l. saltem in ambitu effiguratus 40.
Thallus mere crustaceus uniformis 43.
Thallus nullus, apothecia parasitica 53.

40. Sporae monoblastae . . . . . Psora
Sporae dyblastae 41.
Sporae tetrablastae . . . . . Toninia
41. Sporae subbacillares obsolete dyblastae hyalinae . . Thalloidima
Sporae biscoctiformes fuscae 42.
42. Apothecia primitus a thallo coronata . . . . . Diploicia
Apothecia iam primitus nuda, e protothallo oriunda Catolechia
43. Excipulum marginem formans ceraceum disco colorato plerumque pallidiorem 44.
Excipulum marginem formans in plerisque carbonaceum disco atro plerumque concolorem 45.
44. Sporae monoblastae hyalinae . . . . . Biatora
Sporae dyblastae hyalinae
orculaeformes . . . . . Blastenia
oblongae plerumque subbacillares . . . . Biatorina
Sporae pleioblastae hyalinae
aciculares . . . . . Bacidia
dactyloideae . . . . . Bilimbia pr. p.
Sporae polyblastae
erucaeformes dilute coloratae . . . . . Bombyliospora
muriformes fuscae . . . . . Lopadium
45. Apothecia a thallo l. accessorie l. excipulum externum formante coronata 46.
Apothecia a thallo libera 47.
46. Sporae monoblastae hyalinae . . . . . Porpidia
Sporae tetrablastae
ellipsoideae fuscae . . . . . Diplotomma
aciculares hyalinae . . . . . Schismatomma
47. Sporae monoblastae 48.
Sporae dyblastae biscoctiformes
hyalinae . . . . . Catillaria
fuscae . . . . . Buellia
Sporae tetrablastae
subfabaeformes hyalinae . . . . . Arthrosporum
dactyloideae fuscae . . . . . Dactylospora
Sporae e tetrablasto mox pleioblastae
aciculares hyalinae . . . . . Raphiospora
anguillulaeformes hyalinae . . . . . Scoliciosporum
muriformes fuscae . . . . . Rhizocarpon
48. Asci oligospori 49.
Asci polyspori 51.
49. Hypothecium simplex carbonaceum . . . . . Lecidea
Hypothecium simplex carnoso-grumosum 50.
Hypothecium duplex . . . . . Stenhammera
50. Sporae globosae in ascis cylindraceis . . . . Schaereria
Sporae ovoideo-ellipsoideae inascis subclavatis . . Lecidella
51. Excipulum et hypothecium simplex . . . . Sporastatia
Excipulum et hypothecium duplex . . . . . Sarcogyne
52. Discus coloratus
sporis minutis monoblastis rufis . . . . Pyrrhospora
sporis dactyloideis pleioblastis hyalinis . . . Bilimbia pr. p.

Discus ater sporis maximis monoblastis subhyalinis . Megalospora
53. Sporae dyblastae soleaeformes fuscae . . . . . Abrothallus
Sporae tetrablastae oblongae dilute coloratae . . Celidium
54. Apothecia excipulo proprio praedita 55.
Apothecia excipulo quolibet destituta 57.
55. Apothecia lirellaeformia a thallo plerumque accessorie coronata, sporis erucaeformibus . . . . . Graphis
Apothecia a thallo libera, sporis haud erucaeformibus 56.
56. Apothecia e pseudolecidino (rotundato-difformi) tandem lirellaeformia
sporis acicularibus l. subfusiformibus hyalinis . Lecanactis
sporis limaciformibus tandem fuscidulis . . . Zwackhia
Apothecia e lirellaeformi tandem pseudolecidina, sporis dactyloideis l. subfusiformibus . . . . . Opegrapha
57. Apothecia pseudo-lirellaeformia l. subradiato-stellata, sporis nymphaeformibus . . . . . Arthonia
Apothecia rotundato-difformia maculaeformiave 58.
58. Lamina sporigera paraphysibus et hypothecio distinctis nullis 59.
Lamina sporigera paraphysibus et hypothecio distinctis instructa 61.
59. Sporae nymphaeformes 2 — 6 blastae 60.
Sporae subdacryoideae dyblastae . . . . . Coniangium
Sporae submuriformes e tetrablasto mox polyblastae fuscidulae . . . . . Arthothelium
60. Apothecia pseudopatellaria pruinata . . . . . Leprantha
Apothecia orbiculari-convexa epruinosa scabrida . . Trachylia
61. Sporae nymphaeformes . . . . . Pachnolepia
Sporae baculaeformes . . . . . Bactrospora
62. Apothecia cephaloidea excipulo destituta, stipitibus a thallo formatis (= Baeomyceae) 63.
Apothecia turbinata l. globosa, excipulo proprio e stipitis substantia formato in plerisque instructa (= Calycieae) 64.
63. Apotheciorum capitula velata intus cava stipitibus intus stuppeis . . . . . Baeomyces
Apotheciorum capitula glabra intus solida stipitibus intus subgelatinosis . . . . . Sphyridium
64. Apothecia brevissime stipitata l. prorsus sessilia 65.
Apothecia distincte stipitata 66.
65. Apothecia sessilia obconico-subpatellaria sporis obtusissime biscoctiformibus dyblastis fuscis . . . Acolium
Apothecia brevissime stipitata obverse ampullacea sporis globosis monoblastis fuscis . . . . . Sphinctrina
66. Lamina sporigera ascos distinctos tandem evanidos fovens 67.
Lamina sporigera ascis prorsus nullis 68.
67. Sporae naviculares dy-tetrablastae fuscae . . . . Stenocybe
Sporae biscoctiformes dyblastae fuscae . . . . Calycium
68. Apothecia turbinata excipulo distincto praedita sporis globosis monoblastis fuscis . . . . . Cyphelium

Apothecia globosa excipulo subnullo praedita sporis globosis monoblastis lutescentibus . . . . . Coniocybe

69. Thallus frondoso-crustaceus protothallo spongioso atro (= Dacampieae) 70.
Thallus mere crustaceus protothallo vario 72.

70. Apothecia e protothallo oriunda . . . . . Catopyrenium
Apothecia e thallo oriunda eique primitus inclusa 71.

71. Sporae monoblastae ovoideae hyalinae . . . . . Endopyrenium
Sporae tetrablastae subcoctiformes fuscae . . . . Dacampia
Sporae polyblastae muriformes fuscae . . . . . Dermatocarpon

72. Nucleus typice mox discoideo-dilatatus (= Hymenelieae) 73.
Nucleus typice globosus 74.

73. Sporae ovoideae monoblastae hyalinae . . . . Hymenelia
Sporae naviculares tetrablastae hyalinae . . . . Petractis
Sporae limaciformes polyblastae subhyalinae . . . Thelotrema

74. Apothecia excipulo proprio l. thallode et proprio instructa (= Verrucarieae) 75.
Apothecia in verruca thallode (excipulum thallode constituente) l. singula l. plura nidulantia (= Pertusarieae) 84.

75. Excipulum tandem poro simplici pertusum 76.
Excipulum tandem stellato-radiatim dehiscens 83.

76. Nucleus paraphysibus distinctis farctus 77.
Nucleus paraphysibus distinctis nullis l. prorsus obsoletis 81.

77. Excipulum duplex (thallode et proprium) 78.
Excipulum simplex proprium 79.

78. Sporae tetrablastae fusiformes in ascis oligosporis . Segestrella
Sporae tetrablastae ellipsoideae in ascis polysporis . Sychnogonia

79. Excipulum ceraceo-carnosum dilute coloratum . . Thelochroa
Excipulum corneo-carbonaceum plus minus atrum 80.

80. Sporae dyblastae biscoctiformes hyalinae . . . . Acrocordia
Sporae tetrablastae pediculiformes l. cocciformes fuscidulae . . . . . Pyrenula
Sporae tetra-pleioblastae fusiformes hyalinae . . . Sagedia
Sporae pleioblastae aciculares hyalinae . . . . Gongylia

81. Sporae monoblastae ovoideo-ellipsoideae subhyalinae Verrucaria
Sporae dyblastae naviculares hyalinae . . . . . Lembidium
Sporae dyblastae soleaeformes l. biscoctiformes fuscae Microthelia
Sporae dy-tetrablastae obtuse ellipsoideae subhyalinae Thelidium
Sporae dy-tetrablastae cuneiformes l. nymphaeformes hyalinae . . . . . Arthopyrenia
Sporae 2-4-8blastae aciculares hyalinae . . . . Leptorhaphis
Sporae polyblastae muriformes fuscae 82.

82. Apothecia emersa excipulo proprio praedita . . . Sphaeromphale
Apothecia solo ostiolo protuberantia excipulo simplici praedita . . . . . Stigmatomma

83. Sporae ellipsoideae monoblastae . . . . . Baglietto a
Sporae cocciformes polyblastae . . . . . Limboria

84. Verrucae fertiles tandem pseudo-lecanorinae. Sporae ovoideae monoblastae . . . . . Mosigia
Verrucae fertiles mox maculaeformi-deplanata pseudo-arthonioideae. Sporae onisciformes polyblastae . Phlyctis
Verrucae fertiles faciem angiocarpam servantes 85.
85. Sporae maximae monoblastae . . . . . Pertusaria
Sporae maiusculae muriformi-polyblastae . . . . Microglaena
86. Apothecia gymnocarpa 87.
Apothecia angiocarpa 95.
87. Thallus pseudo-homoeomericus (= Lecothecieae) 88.
Thallus mere homoeomericus 90.
88. Apothecia lecideina excipulo praedita 89.
Apothecia biatorina excipulo destituta. Sporae monoblastae . . . . . Micaraea
89. Sporae baculaeformes tetra-pleioblastae . . . . Collolechia
Sporae ellipsoideae obsolete dy-tetrablastae . . . Lecothecium
90. Gonidia moniliformia in thallo praesentia. Apothecia lecanorina l. biatorina 91.
Gonidia moniliformia in thallo nulla. Apothecia subangiocarpa sporis monoblastis (= Omphalarieae) Synalissa
Gonidia moniliformia (fuscidula!) in thallo glomeruloso-gemmiparo praesentia. Apothecia „immersa subdisciformia excipulo nullo“ . . . . . Atichia
91. Thallus extus epidermide subindistincta anista cinctus (= Collemeae) 92.
Thallus extus strato corticali distincte celluloso cinctus (= Leptogieae) 93.
92. Sporae monoblastae . . . . . Lempholemma
Sporae latiores tetrablastae tandem in pluribus seriebus horizontaliter pleioblastae . . . . . Collema
Sporae angustiores tetrablastae tandem in una serie verticaliter pleioblastae . . . . . Synechoblastus
93. Thallus fruticulosus. Sporae naviculares dyblastae . Polychidium
Thallus foliaceus. Sporae ellipsoideae e tetrablasto mox pleioblastae 94.
94. Thallus subtus fibrilloso-tomentosus. Apothecia lecanorina . . . . . Mallotium
Thallus subtus glaber. Apothecia biatorina . . . Leptogium
95. Thallus crustaceus granulosus (= Porocypheae). Sporae ovoideae monoblastae . . . . . Porocyphus
Thallus foliaceus celluloso-corticatus (= Obryzeae). Sporae subnaviculares dyblastae . . . . . Obryzum
Thallus fruticulosus subphycoideus rigidulus (= Lichineae). Sporae obtuse tetragonae monoblastae Lichina.

Erklärung der Abkürzungen.

A. Citirte Werke und Abhandlungen.

Ach. Meth.	= Acharius, Methodus Lichenum. Holm. 1803.
Ach. Univ.	= Acharius, Lichenographia universalis. Gotting. 1810.
Ach. Syn.	= Acharius, Synopsis methodica lichenum. Lund. 1814.
Bayrh. Uebers.	= Bayrhoffer, Uebersicht der Moose, Lebermoose und Flechten des Taunus. Wiesbaden 1849.
Eschw. S. L.	= Eschweiler, Systema Lichenum. Norimb. 1824 (nov. edit. 1834).
Flk. Comm.	= Flörke, De Cladoniis commentatio nova. Rostoch. 1828.
Fr. L. E.	= Fries, Lichenographia Europaea reformata. Lund. 1831.
Fr. Fl. Sc.	= Fries, Flora Scanica. Upsal. 1835.
Fr. S. V. Sc.	= Fries, Summa Vegetabilium Scandinaviae. Holm. et Lips. 1846. seq.
Fw. Verz.	= v. Flotow, Verzeichniss der merkwürdigen und seltneren Flechten des Hirschberg-Warmbrunner Thales und des Hochgebirges. 20 S. (In Wendt's Thermen zu Warmbrunn. Bresl. 1839.)
Fw. L. Fl. S.	= v. Flotow, Lichenes Florae Silesiae. (In Uebers. der Arb. und Veränd. der Schles. Ges. für vaterl. Cultur für 1849 und 1850.)
Fw. Collem.	= v. Flotow, über Collemaceen. (In Linnaea 1850.)
Kbr. Parm.	= Körber, Lichenographiae Germanicae specimen Parmeliacearum familiam continens. Vratisl. 1846.
Kbr. Sert. Sud.	= Körber, Sertum Sudeticum, continens novas Lichenum species. (In Jubelschr. der Schles. Gesellsch. für vaterl. Cultur. Breslau 1854.)
Leight. Angioc.	= Leighton, The British Species of Angiocarpous Lichens, elucidated by their sporidia. London 1851.
Massal. Ricerch.	= Massalongo, Ricerche sull' autonomia dei licheni crostosi. Veron. 1852. 221 pag.
Massal. Mem.	= Massalongo, Memorie lichenografiche. Veron. 1853. 131 pag.
Massal. Blast.	= Massalongo, Monografia dei licheni blasteniospori. Venez. 1853. 131 pag.
Massal. Alcun. gen.	= Massalongo, Alcuni generi di Licheni nuovamente limitati e descritti. Veron. 1853. 14 pag.

Massal. Geneac. = Massalongo, Geneacaena Lichenum. Veron. 1854. 24 pag.

Massal. Neag. = Massalongo, Neagenea Lichenum. Veron. 1854. 10 pag.

Massal. Framm. = Massalongo, Frammenti lichenografici. Veron. 1855. 27 pag.

Massal. Symm. = Massalongo, Symmicta lichenum novorum vel minus cognitorum. Veron. 1855. 136 pag.

De Not. Framm. Lich. = De Notaris, Frammenti lichenografici (in Parlatore Giorn. Botan. ital. 1. 2. p. 174—224. Firenze 1844).

Nyl. Collect. Lich. = Nylander, Collectanea lichenologica in Gallia meridionali et Pyrenaeis. Holm. 1853. 16 pag.

Nyl. Obs. = Nylander, Observationes aliquot ad Synopsin lichenum Holmensium. 6 pag. (In Botaniska Notiser för 1852.)

Rbh. L. D. = Rabenhorst, Die Lichenen Deutschlands. Leipzig 1845. (Abth. I des 2. Bandes seiner Kryptogamenflora Deutschlands.)

Schaer. Spicil. = Schaerer, Lichenum Helveticorum spicilegium. Bern. 1823—1846. (Text zu seinen Lich. Helv. exs.)

Schaer. Enum. = Schaerer, Enumeratio critica Lichenum Europaeorum. Bern. 1850.

Trevis. Caratt. = Trevisan, Caratteri di tre nuovi generi di Collemacee. Padov. 1853. 4 pag.

Tulasn. Mém. = Tulasne, Mémoire pour servir à l'histoire des Lichens. (Annal. des scienc. natur. Tom. XVII.)

Wallr. Comp. = Wallroth, Compendium Florae Germanicae. Sect. II. Plantae cryptogamicae. Norimb. 1831.

B. Citirte Sammlungen.

Breut. Cr. G. = Breutel, Cryptogamae Germaniae. Cent. I. II.

Ehrh. Cr. = Ehrhart, Plantae cryptogamicae Linnaei exsiccatae. Dec. 1—32. Hannov. 1785—1795 fol.

Flk. DL. = Flörke, Deutsche Lichenen. No. 1 — 200. Berlin und Rostock 1815 — 1821.

Fr. LS. = Fries, Lichenes exsiccati Sueciae. Vol. I—XIV. Lund. 1824—1833. No. 1—418.

Fk. Cr. = Funk, Kryptogamische Gewächse, besonders des Fichtelgebirges. Heft 1—42. No. 1—865. Leipz. 1806—1838. Enthält 161 Nummern Flechten.

Fw. DL. = v. Flotow, Deutsche Lichenen. No. 1—152 inedit.

Fw. LE. = v. Flotow, Lichenes exsiccati. Lichenen, vorzüglich in Schlesien, der Mark und Pommern gesammelt. Cent. I. II. Leipz. 1829. 1830. (Neue Folge. No. 201 — 450. 1850 inedit.)

Hepp. Eur. = Hepp, Die Flechten Europa's in getrockneten mikroskopisch untersuchten Exemplaren mit Beschr. und Abbild. ihrer Sporen. Band I — IV, No. 1 — 233 enthaltend. Zürich 1853.

Hmp. Dec. L. = Hampe, Vegetabilia cellularia in Germania septentrionali praesertim in Hercynia lecta. C. Lichenes. Dec. I—VIII.

Ludw. Cr. = Ludwig, Cryptogamae Silesiae. Cent. I. II.

Massal. It.	= Massalongo, Lichenes exsiccati Italiae. Fasc. I. No. 1 — 30. Veron. 1855.
Moug. et Nestl.	= Mougeot et Nestler, Stirpes cryptogamicae Vogesorum. Fasc. I — XII. Argentorat.
Rchb. L.	= Reichenbach et Schubert, Lichenes exsiccati. Heft 1 — 6. No. 1 — 150. Leipzig 1823 — 1826.
Schaer. LH.	= Schaerer, Lichenes Helvetici exsiccati. Vol. I — XII. No. 1 — 600. Bern 1823 — 1849. [Die Hepp'sche Sammlung bildet hiezu die Fortsetzung.]
Schrad. Crypt.	= Schrader, Systematische Sammlung kryptogamischer Gewächse. Lief. 1. 2. Götting. 1796. 1797.
Smf. Cr. N.	= Sommerfelt, Plantarum cryptogamicarum Norvegicarum Cent. I. II. Christian. 1826 — 1830. 73 Nummern, Flechten enthaltend.
Zw. L.	= v. Zwackh, Lichenes exsiccati. Bis jetzt 221 Nummern. [Nicht käuflich erschienen, sondern nur in wenigen Exemplaren an lichenologische Freunde versandt.]

Die römischen Ziffern hinter den Speciesnamen bedeuten:

I im Hochgebirge (als dessen niedrigste Grenze 3000′ angenommen worden ist) vorkommend.

II im Vorgebirge (d. i. auf Bergen und in Thälern unterhalb 3000′) wachsend.

III in der Ebene oder dem Flachlande vorkommend. — Eine in Klammern eingeschlossene römische Ziffer bedeutet das nur ausnahmsweise oder vereinzelte Vorkommen einer Flechte in dem betreffenden Gebiete.

SYSTEMA
LICHENUM GERMANIAE.

Ser. I.

LICHENES HETEROMERICI WALLR.

Lichenes thallo e cellularum stratis plerumque tribus, strato corticali, medullari et gonimico (saepius uno alterove repetito), evidenter distinctis rarius inter se commixtis, conflato, ideoque diversa secundum contextus cellulosi indolem insignito consistentia, neutiquam tamen gelatinosa et byssoidea. Gonidia semper praesentia, nunc stratis corticali et medullari (s. ipsa stratum exhibentia s. laxe et inordinate) interposita, nunc (rarius) absentibus illis totum thallum informantia. Protothallus l. foliaceus l. crustaceus l. byssoideus, saepissime evanidus (nullus). Apothecia e thallo (rarius e protothallo) oriunda nunc discoidea laminifera (= *lich. gymnocarpi*) nunc plus minusve verruciformia nucleifera (= *lich. angiocarpi*) ascos foventia mono-polysporos paraphysibus plerumque obvallatos. Spermogonia punctiformia, spermatia numerosa atomaria exserentia, in plerisque conspicua. — Vegetatio aërea in luce locisque apricis typica.

ORD. I. LICHENES THAMNOBLASTI KBR.

L. thallo per gomphum l. per protothallum matrici adfixo verticaliter (in longitudinem) crescente, plus minusve porrecto, undique similari, centripeto. Stratum corticale periphericum i. e. merenchyma fistulosum medullare undique ambiens, unde oppositio vera paginarum nulla.

Die hieher gehörigen (vollkommensten) Flechten haben zu ihrem natürlichen Character, dass ihr Wachsthum ein gegipfeltes ist, sonach die Längendimension vorwaltet und der Thallus mehr oder weniger zur Faden- oder Strauchform hinneigt. Denken wir uns nun einen jeden solchen Gipfel

(Lagerende), der in den vollendetsten Formen, wie bei *Usnea*, eine wirkliche Spitze darstellt (während derselbe bei bandförmig- oder laubig-thamnodischen Lagern, wie in *Cetraria*, abgestutzt oder gerundet auftritt), nach innen in die Substanz des Lagers eingestülpt, so würde derselbe in die Mitte der Thallusschichten zu liegen kommen und somit die Rechtmässigkeit anschaulich machen, mit der wir das Wachsthum der thamnoblastischen Flechten gleichzeitig ein centripetales genannt haben. Hiemit hängt auch die nothwendige, allseitige, ununterbrochene Umrindung und die Gleichfärbigkeit dieser peripherischen Rindenlage zusammen, worin (wie auch in der völligen Gleichgültigkeit des Lagers gegen das Substrat) ein weiterer Unterschied von den phylloblastischen Flechten gegeben ist. Uebergänge zu dieser letztgenannten Ordnung fehlen gleichwohl nicht und zeigt namentlich *Anaptychia* manche Anomalie in Betreff des thamnodischen Lagerbaues.

* Gymnocarpi.

FAM. I. **USNEACEAE** ESCHW. EMEND.

Thallus fruticuloso-adscendens, teres l. cylindrico-compressus, undique corticatus, strato medullari axim centralem constituente. Protothallus nullus. Apotheciorum discus ab initio planus.

1. **USNEA** DILL.

Apothecia orbiculata, peltata, excipulo e thalli strato corticali formato. Lamina sporigera hypothecio simplici tenui strato medullari imposito enata. Thallus cylindricus, fruticulosus l. filamentosus, rigidus l. laxus, strato corticali peripherico a medullari centrali demum transversim secedente, gonidiis strato corticali immixtis.

Die Usneen besitzen eine Art doppelter Rindenschicht, welche sich im Alter in Folge aufberstender Querstreifen von dem fast holzigen Markkörper, welchem auch die Schlauchschicht aufgelagert ist, loslöst; schon dadurch ist diese Gattung leicht von *Bryopogon* und *Cornicularia* zu unterscheiden. Die graugrüne Farbe, welche allen unsern einheimischen Arten eigen ist (während exotische oft anders gefärbt vorkommen), vergelbt im Herbarium und wird dann die Papierkapsel leicht röthlich gefärbt. So entschieden übrigens die Gattung sich durch habituelle Merkmale von den benachbarten Gattungen unterscheidet, so schwierig ist es, zwischen den einzelnen einheimischen Arten derselben prägnante Unterschiede aufzustellen, weshalb auch Fries, Wallroth, Schärer, Massalongo u. A. nur eine einzige europäische Art (*U. barbata* plerisque) mit mehren Varietäten annehmen. Montagne und v. Flotow vertheidigen indess, auf mikroskopische Erfahrungen sich stützend, die schon von den Aelteren beliebte Zerlegung der Gattung in mehrere Arten, und habe ich ihrer Ansicht mich gern angeschlossen, wiewohl ich bekennen muss, dass ich dazu in noch stärkerem Maasse durch die Erwägung getrieben ward, dass bei dem überaus häufigen Vorkommen dieser Flechte ebenso gut verschiedene Arten als derselben zu Grunde liegend angenommen werden müssten, wie man andre gemeine Flechtenarten (z. B. *Lecanora sophodes*, *Biatora vernalis* der älteren

Autoren) jetzt in verschiedene besondere, mikroskopisch bestens charakterisirte Arten hat zerlegen müssen.

1. U. FLORIDA L. emend. III. II. Thallus erectus teres scabridus ramosissimus suffruticulosus cinereo-glaucus, ramis divaricatis diffusis fibrillosis. Apothecia maiora, disco plano carneo-pallido pruinoso, margine interdum ciliato. Sporae in ascis oblongis dupliciter seriatae octonae, minutae, e globoso oblongae, monoblastae, diam. transversali vix longiores, hyalinae.

Exs. Flk. DL. 178. Fr. LS. 120.

b. hirta Ach. p. p. thallo pulverulento-pumilo, imo excrescentiis corallinis adsperso.

Exs. Flk. DL. 179.

Gemein an Baumstämmen und Zäunen, besonders in der Ebene.

Wie bei allen Usneen ist auch hier die Schlauchschicht äusserst schmal, undeutlich fasrig, mit schwer erkennbaren Schläuchen durchsetzt und entspringt aus einem schwachgelblichem, krumig-fleischigem Hypothecium, das der Markschicht aufgelagert ist. Sporen hier, wie bei den andern Arten, höchstens 0,^{mm}008 lang und 0,^{mm}004 breit, gewöhnlich nähern sie sich der kugligen Form. Spermogonien sind bis jetzt weder an dieser, noch den andern Arten aufgefunden worden.

2. U. PLICATA L. emend. I. Thallus pendulus laevigatus aut scabriusculus albo-pallescens l. ochroleucus, ramis laxis ramosissimis fibrillosis, ultimis capillaceis implexis. Apothecia minora lateralia l. longissime appendiculata, disco concavo demum plano concolore ciliato, ciliis tenuissimis longissimisque. Sporae in ascis amplioribus obovato-oblongis dupliciter seriatae octonae, minutae, globosae, monoblastae, hyalinae. — Cfr. Montg. Canar. p. 94.

Exs. Fr. LS. 270 (fide Montagne). Schaer. LH. 401.

An Fichten im Hochgebirge, selten: im Riesengrunde (um den Lawinensturz von 1843) und auf dem Reifträger. (Fw).

Montagne macht bei dieser Art folgende Bemerkung: „une remarque que je ne sais pas avoir encore été faite, c'est que l'humidité, au lieu d'epanouir les bords des orbilles les fait contracter et replier en dessus.“ Ich zweifle, dass hierin ein sicheres Kennzeichen der Species liegen dürfte.

3. U. BARBATA L. emend. I. II. III. Thallus pendulus (rarius erectus) pallide virescenti-cinereus laevigatus crassiusculus ramosissimus, ramis divergentibus fibrillosis apice capillaceis, fibrillis ramulisque horizontaliter patentibus s. cum axe angulum rectum efformantibus. Apothecia minora sparsa ad ramulos subterminalia apiceque ramuli reflexo appendiculata, disco concavo subcarneo, margine ciliato ciliis ramosis. Sporae in ascis clavatis octonae, minutae, oblongae, monoblastae, diam. paullulum longiores, hyalinae. — Cfr. Montg. Canar. p. 93.

Exs. Fw. DL. 1. Rchb. L. 92 (forma erecta).

b. dasopoga Ach. thallo elongato ramis simpliciter protensis fibrillas brevissimas patentes spargentibus.

Exs. Fw. DL. 2. Fr. LS. 119. Funk Crypt. 443. Ludw. Cr. 197.

c. hirta Ach. p. p. thallo pulverulento-pumilo.

Exs. Schaer. LH. 399?

An Baumstämmen und Aesten in den Vorbergen häufig, in den Hochgebirgswäldern überall in zahlreichen Abänderungen, in der Ebene seltener.

Im Hirschberger Thal: im Berbisdorfer Busch, im Sechsstädter Busch und auf dem Molkenberge bei Schmiedeberg (an *Larix europaea*), im Wolfshau, Gehänge, am Zackenfall, Schreibershauer Schwarzenberg u. s. w. c. Im Sechsstädter- und Berbisdorfer Busch mit Fr. (Fw. Kbr.).

4. U. CERATINA Ach. II. Thallus erectus l. subpendulus teres rigidus aspero-tuberculosus cinereo-pallidus l. (actate) fuscescenti-carneus ramosissimus, ramis patentibus diffusis fibrillosis. Apothecia maiora, disco concavo carneo-cerino pruinoso, ciliis in ambitu longis validis recurvis. Sporae in ascis brevissimis obovato-oblongis octonae, minutae, oblongae, monoblastae, diam. paullulum longiores, hyalinae. — Cfr. Montg. Can. p. 93.

Exs. Schaer. LH. 400. Moug. et Nestl. 465.

An Baumstämmen im Hochgebirge, sehr selten, und bisher nur von Mosig (ohne nähere Angabe des Standortes) aufgefunden.

Die von v. Flotow auf der hohen Mense aufgefundene und in Flora 1825 S. 349 angegebene vermeintliche *U. ceratina* scheint eine sparrig-ästige, mit zahllosen kurzen Fibrillen umstarrte *U. barbata* L. = *U. plicata* Funk Crypt. 443 (non Ach.) gewesen zu sein. — Die Schläuche sind bei dieser Art um das Doppelte kürzer als bei der vorigen.

5. U. LONGISSIMA Ach. II. I. Thallus pendulus filiformis longissimus compressiusculus ut plurimum granulato-scabridus ex ochroleuco canescens, ramulis simplicibus approximatis horizontaliter patentibus demum flaccide arcuatis glabriusculis. Apothecia...

Exs. Rchb. L. 44. Fw. DL. 3.

An Bäumen in Gebirgswäldern, selten. Zuerst von v. Flotow am Fusse des Glätzer Schneeberges und auf der hohen Mense, später von mir im Blaugrunde im Riesengebirge aufgefunden.

Obige Beschreibung ist nach einem ausgezeichnet entwickelten, mir durch von Krempelhuber freundlichst übersandten Exemplare aus Oberbayern entworfen. Die Flechte ist noch nie mit Früchten gefunden worden, zeichnet sich aber durch ihren bis 14′ langen, schlaffen, fadenförmigen und einfachst verzweigten weissgrau-gelblichen Thallus vor den andern Arten ganz entschieden aus.

---

(6) U. ARTICULATA L. Thallus flaccidus pendulus, ramis validioribus nodis turgidis articulatim interruptis. Apothecia mediocria. Sporae . . .

Syn. *Alectoria articulata* (Link) Rbh. L. D. 120.

Exs. Schaer. LH. 497.

An Baumstämmen in Wäldern.

2. BRYOPOGON LINK.

Apothecia (rarissima) scutelliformia, a thallo marginata, disco primitus connivente. Lamina sporigera hypothecio simplici (?) strato medullari imposito. Thallus fruticulosus l. filamentosus undique continuo-similaris intus laxe fibrillosus lacunosus inanisve.

Steht in der Mitte zwischen *Usnea* und *Evernia*, jener durch den Habitus des Lagers, dieser durch die schüsselförmige Frucht genähert. Unterscheidet sich aber auf das Bestimmteste von *Usnea* durch die losere, nicht holzige, mit Gonidien durchwebte centrale Markschicht, durch die wachsartige, niemals sich von der Markschicht abtrennende peripherische Rindenschicht, wie endlich durch den Bau der Apothecien — von *Evernia* durch das mehr stielrunde Lager und durch die mit dem Thallus (bei den meisten Arten) gleichfarbige Scheibe.

1. B. ARENARIUM Fr. II. Thallus fruticulosus suberectus teres ex ochroleuco candicans, axillis lacunosis, apicibus aequalibus ramosis. Apothecia sessilia, disco pallido margineque integerrimo. Sporae . . . .

Syn. *Everniae sp.* Fr. L. E. 23. *Cornicullariae sp.* Schaer. En. 6. Exs. Fr. L. S. 114.

Im Vorgebirge, sehr selten. Bisher nur an Sandsteinfelsen im wilden Loch in der Grafsch. Glatz von v. Flotow aufgefunden.

In Schweden, wo sie fructificirt, kommt sie in mehr verästelter Form auch auf Flugsand vor. Zur Untersuchung der Sporen stand mir leider kein fructificirendes Exemplar zu Gebote.

2. B. IUBATUM L. II. I. III. Thallus subteres laevis primum fruticulosus erectus dein subfilamentosus pendulus nigro-fuscus l. in canum expallens dichotome ramosus, ramulorum apicibus simplicibus. Apothecia lateralia innato-sessilia, disco nigro-fusco demum convexo marginem integerrimum excludente. Sporae „oblongae monoblastae."

Syn. *Everniae sp.* Fr. L. E. 20 *Cornicullariae sp.* Schaer. En. 5. *Parmeliae sp.* Wallr. Comp. 540.

α. prolixum Ach.

* capillare Ach., thallo filiformi pendulo parcius ramoso nigrofusco.
Exs. Funk Crypt. 782. Fw. DL. 4 A.

** canum Ach., thallo cano.
Exs. Fw. DL. 4B. Schaer. LH. 496.

*** implexum Fr. thallo ramosissimo implexo nigro-fusco.
Exs. Fr. LS. 265. Schaer. LH. 397. Fw. DL. 4C. (*var. setacea* Ach.?) Moug. et Nestl. 261 c. apoth.

β. bicolor Ehrh. Thallus fruticulosus subrigidus obscure fuscus ramulis brevioribus divaricatis apicibus cinerascentibus. Ceterum ut in α.

Exs. Ludw. Crypt. 195. Fr. LS. 264. Fw. DL. 6 A.B. Schaer. LH. 495. Ehrh. Cr. 40. Moug. et Nest. 167.

γ. chalybeiforme L. Thallus subfilamentosus rigidulus

magis compressus et in axillis ramulorum dilatatus. Ceterum ut in α.

Exs. Fw. DL. 5. Schaer. LII. 396.

Die Stammform an Baumstämmen und Aesten vorzüglich in Nadelholzwäldern von der Ebene bis ins Hochgebirge gemein, doch (wie auch β und γ) höchst selten mit Früchten (an Baumleichen auf der Wassakugel). α** besonders in Hochgebirgswäldern häufig: Schreibershauer Schwarzerberg, Lathenthal in Klein-Aupa, Wassakugel, Zackenfall, im Blaugrunde, Glätzer Schneeberg (Fw. Kbr.); α***: Wassakugel, Seidelbusch bei den Grenzbauden, Molkenberg bei Schmiedeberg, Schreibershauer Schwarzerberg, Zobtenberg (Fw.), Dreiecker bei Landeck (Kbr.).

β. An Felsen zwischen Moosen und an Baumstämmen in Gebirgswäldern: im Hirschberger Thale, Heuscheuer, Gl. Schneeberg und sonst häufig.

γ. An bemoosten Felsen und an Baumstämmen der Vorberge, aber auch an alten Bretterzäunen und an Kiefern der Ebene (z. B. um Wohlau) ziemlich häufig.

Die kurze Beschreibung der Sporen habe ich nach Montagne (Can. 94) gegeben, da mir ein fructificirendes Exemplar nicht zu Gebote stand. Statt der Früchte finden sich sehr häufig seitlich ausbrechende gelblichweisse Soredienhäufchen, namentlich bei γ. Letztere Varietät zeigt übrigens eine so eigenthümliche Tracht, dass sie leicht zur Species erhoben werden dürfte, falls der (bis jetzt noch unbekannte) innere Bau ihrer Früchte irgendwie etwas Abweichendes zeigen sollte. Bemerkenswerth ist noch, dass α* und α** die Papierkapsel, worin sie längere Zeit aufbewahrt gelegen, gleich manchen andern Flechten mit einem eigenthümlichen Roth färben — eine Färbung, die sicherlich wohl in einer chemischen Entmischung eines in den Gonidien enthaltenen noch nicht näher analysirten Stoffes ihren Grund finden dürfte.

3. B. OCHROLEUCUM Ehrh. I. Thallus erectus fruticulosus compresso-teretiusculus pallide sulphureus l. ochroleucus dichotome ramosus, ramulis teretibus apicibus divisis nigricantibus l. livescentibus. Apothecia innato-sessilia demum repanda disco fusco. Sporae in ascis amplis sacciformibus quaternae, magnae, ovoideo-oblongae, monoblastae, diam. 2—$2\frac{1}{2}$ plo longiores subhyalinae.

Syn. *Everniae sp.* Fr. L. E. 22. *Parmeliae sp.* Wallr. Comp. 530. *Cornicullariae sp.* Schaer. En. 5.

Exs. Fr. LS. 380. Schaer. LII. 395. Rchb. L. 67. Ludw. Cr. 184. Fw. DL. 7A et B. Moug. et. Nestl. 853.

Im Hochgebirge häufig, doch bei uns stets steril: an der Erde zwischen Felstrümmern in oft ansehnlichen Rasen auf der Schneekoppe und auf allen bedeutenden Höhen des Riesengebirgskammes bis zum Reifträger und Schreibershauer Hochstein hinab; in der Grafschaft Glatz auf dem Schneeberge und der Heuscheuer.

Zeigt im Vergleich zu den übrigen thamnoblastischen Flechten auffallend grosse eirundliche Sporen, die anfangs mit deutlichem gelblichem Saume,

im Alter dagegen rissig-brüchig erscheinen. Ihr Vorkommen ist indess immer ein sehr spärliches in der gelblichen schleimigen Schlauchschicht, deren Paraphysen stets krumig-zersetzt auftreten. — Färbt nach langer Aufbewahrung im Herbarium das Papier intensiv mennigroth, während die Flechte selbst sich in's Schwärzliche verfärbt (= α 1 nigricans Fw. DL. 7 B). Oft erscheint der Thallus durch elliptische einen weisslichen Keimstaub entleerende Soredienwarzen vernebnet.

4. B. SARMENTOSUM Ach. I. II. Thallus teretiusculus impresso-lacunosus sarmentoso-pendulus pallide ochroleucus, ramulis remotioribus arcuatis apicibus protensis concoloribus. Apothecia sessilia concava carneo-livida l. fusca. Sporae . . . .

α. genuinum.

Syn. *Parmeliae sp.* Wallr. Comp. 539. *Prioris var.* Autt. pler. Exs. Fr. LS. 269. Fw. DL. 8.

β. crinale Ach. Thallus filamentosus tenuis pendulus praelongus mollis pallescenti-ochroleucus ramosissimus, ramulis extremis concoloribus. Apothecia hucusque ignota.

Syn. *Prioris speciei var.* Autt. pler. *Alectoria crinalis* Mass. Mem. 63. Exs. Fr. LS. 268. Schaer. LH. 551. Moug. et Nestl. 755.

An bejahrten Bäumen im Hochgebirge, selten: an Baumleichen auf der Wassakugel, im Seidelbusch, an der schwarzen Koppe und um Carlsthal (Fw.).

Unterscheidet sich von der vorigen Art, in welche sie durch deren mir unbekannte var. cincinnatum Fr. L. E. 22 übergehen soll, durch die hellere Farbe und die im Anfang einwärts gebogenen fadenförmig herabhängenden Aestchen mit gleichfarbigen Spitzen. β scheint mir nur eine schmälere, mehr fädige und verwickeltere Abart zu sein; Apothecien sind an dieser noch niemals, an der Stammart bisher nur, wie es scheint, von Hoffmann gefunden worden.

3. CORNICULARIA ACH.

Apothecia terminalia peltaeformia a thallo figuratim marginata. Lamina sporigera tenuissima, hypothecio simplici crasso strato medullari imposito. Thallus ut in Bryopogo, sed constanter erectus.

Verhält sich zu *Cetraria*, wie *Bryopogon* zu *Evernia*. Unterscheidet sich hinlänglich von *Bryopogon* durch die schildförmigen Apothecien, von *Cetraria* durch den echten thallus fruticulosus und die freien endständigen Früchte.

1. C. TRISTIS Web. I. Thallus cartilagineus compresso-teretiusculus caespitosus rigidus piceus, ramulis dichotomis teretibus. Apothecia plano-convexa subconcoloria margine integro fimbriatove. Sporae in ascis oblongis octonae, minutissimae, ex ovoideo subglobosae, monoblastae, subhyalinae.

Syn. *Cetrariae sp.* Fr. L. E. 34. Mass. Mem. L. 59. *Parmeliae sp.* Wallr. Comp. 528. *Parmelia fahlunensis γ tristis* Schaer. En. 48.

Exs. Fr. LS. 329. Funk. Cr. 602. Ehrh. Cr. 10. Moug. et Nestl. 646. Schaer. LH. 256.

An Felsen im Hochgebirge, sehr selten. Bisher nur von Mosig um die Schneekoppe gesammelt.

In Consistenz, Wuchstypus und Farbe des Lagers einer zwergigen Fucacee täuschend ähnlich. Schlauchschicht äusserst dünn, gelbbräunlich, auf verhältnissmässig breitem, gelblichem, fleischig gelatinösem Hypothecium, das der mit Gonidien durchsetzten Markschicht aufgelagert ist. Vollkommene Schläuche und Sporen findet man äusserst selten; letztere sind $0,^{mm}$ 00488 bis $0,^{mm}$ 0061 lang und etwa $0,^{mm}$ 003 breit. Spermogonien in rundlichen Höckern an den Enden der Aestchen sind häufig anzutreffen und enthalten atomarische, lineare, stäbchenförmige Spermatien.

2. C. ACULEATA Ehrh. II. III. I. Thallus cartilagineus rigidus irregulariter ramosus ad axillas subcompressus leviter inflatus l. lacunosus spadiceus, intus stuppeus. Apothecia oblique adfixa concoloria ciliato-spinulosa. Sporae in ascis brevibus angustis uniseriatim 4—8nae, minutissimae, ovoideo-ellipsoideae, monoblastae, diam. 2—$2\frac{1}{2}$ plo longiores, hyalinae.

α. stuppea Fw. (alpestris) I. (II.)

Syn. *Cetrariae sp.* Fr. L. E. 35. Schaer. En. 16. Mass. M. L. 57. *Parmelia spadicea* Wallr. Comp. 527.

Exs. Fw. DL. 9 B. Schaer. LH. 254 et 555. Flk. DL. 118.

β. coelocaula Fw. (campestris Autt.) III. II. Thallus magis compressus validior laxe ramosus subciliato-spinulosus intus subfistulosus.

Exs. Fw. DL. 9 A. Flk. DL. 116. 117. Moug. et Nestl. 168.

α. Auf sterilem, trockenem Boden, an Felsen zwischen Moosen etc. im Hochgebirge (Koppenplan, Riesenbaude, Riesengrund u. a.) häufig und bis in's Hirschberger Thal (Hügel bei Berbisdorf) hinabsteigend.

β. An der Erde auf Haideplätzen, dürren Hügeln, in Kiefergebüschen u. dgl. in der Ebene und dem Vorgebirge gemein. — Bei uns, wie auch α, stets steril.

Die alpinische Form α ist für den Typus der Species zu erachten, da sie dem Charakter der Familie durch den innen noch vorhandenen Markkörper besser entspricht. Sie ist mehr stielrund, schmächtiger, unbewehrt, und bildet dichtere kürzere Rasen. β nähert sich in häufig vorkommenden breiteren (fast bandartigen) Formen im äussern Ansehn der *Cetraria islandica* (zu der sie Wallroth in seiner „Naturg. der Flechten" brachte), bleibt aber durch den Charakter der Apothecien von ihr generisch verschieden.

Schlauchschicht wie bei der vorigen Art, mit völlig zur schleimigen Masse verschmolzenen Paraphysen. Sporen nur mit Mühe aufzufinden, aber doch deutlicher als bei *C. tristis*, ungefähr $0,^{mm}$ 00488 lang, und 0^{mm} 00244 breit. Spermatien eirundlich, in kaum bemerkbaren, ovalen, schwärzlichen Spermogonien am Ende der feinen Lagerspitzen.

FAM. II. CLADONIACEAE. ZENK.

Thallus stipitiformi- l. fruticuloso-adscendens, varie formatus, undique corticatus, protothallo horizontali (l. foliaceo l. crustaceo) ut plurimum persistenti libere enatus. Apotheciorum discus mox convexus.

Eine äusserst natürliche Familie, die bisher von den Autoren der Hauptsache nach etwa durch nachfolgenden Charakter systematisch unterschieden und festgestellt wurde: thallus horizontalis (squamuloso-foliaceus aut crustaceus); apothecia discreta demum cephaloidea immarginata, podetiis caulescentibus (l. solidis l. fistulosis) libere enata. Nach den Principien meines in gegenwärtigem Werk niedergelegten Systemes jedoch konnte mir dieser Familiencharakter keineswegs als ein natürlicher erscheinen, wogegen die von mir oben angegebene Diagnose, nach welcher ich den sogenannten Thallus (der Autoren) für einen Protothallus, die sogen. Podetien (der Autoren) dagegen für den wahren Thallus der Cladoniaceen anspreche*), mir die wohl von Niemandem geleugnete Stel-

*) Die näheren Gründe für diese meine Anschauungsweise, die immerhin für den ersten Blick gar Manchem unpraktisch und paradox erscheinen mag, ohne dies in Wahrheit zu sein, sind etwa folgende (— der Kürze wegen möge T den Thallus der Autoren, P die Podotien bedeuten —):

1) T trägt im typischen Zustande der Flechte niemals Früchte; die formae epiphyllae, bei denen dies geschieht, sind (wie schon Fries ausdrücklich erinnerte) abnorme Bildungen. P aber für blosse Fruchtstiele zu halten und so durch ihre Vermittelung die Fruchtbildung dem T zu vindiciren, ist bei der ganzen anatomischen wie habituellen Wesenheit dieser sogenannten Podetien fast eine Ungereimtheit zu nennen. Es stünde eine solche colossale, das eigentliche Gewächs oft ganz verdrängende Fruchtstielbildung als ein verlorener Posten einzig im Gewächsreiche da! Wahre Flechten-Fruchtstiele (Fruchtträger) d. h. nach unten verlängerte Excipula finden sich nur bei den Gattungen *Sphyridium, Baeomyces, Calycium* und Verw., während die auf den sogenannten Podetien sitzenden Apothecien der Cladoniaceen ihr eigenes Excipulum haben.

2) T zeigt höchst selten (und nur abnormerweise auf der unteren Fläche) Soredien; der Begriff des ächten Flechtenthallus involvirt aber das Auftreten von Soredien, zumal in dem Falle, wenn sich keine Apothecien entwickeln. Bei P finden sich nicht nur Soredien fast durchweg (wenn auch selten in der Form der gewöhnlichen Soredien), sondern es wachsen diese oft sogar zu Sprossungen aus, welche die Form von T wiederholen.

3) T fehlt bei einigen Cladoniaceen sogar gänzlich, ohne dass dadurch der Begriff der vollkommenen Flechte wesentlich gestört wird. P fehlt bei einer in ihrer Entwickelung nicht gehemmten Cladoniacee niemals, und wo P fehlt, stellt diese keine vollendete Individualität dar.

4) T, als Protothallus gefasst, ist wie jeder andere Protothallus stets das erste Product der Flechtenbildung. Da nun bei den Cladoniaceen sich ausser ihm und später noch höhere, wichtigere, die Frucht hervorbringende Gebilde entwickeln, so scheint es Uebereilung, schon gleich dieses erst entwickelte T für den eigentlichen Thallus zu halten. T spielt vielmehr für diese Familie ganz dieselbe Rolle, wie der Protothallus niederer Flechten und eine äusserlich ähnliche wenigstens, wie der sogenannte Prothallus (Proëmbryo) anderer Kryptogamen. Dass dieser Protothallus der Cladoniaceen aber in den meisten Fällen länger bestehen bleibt und sich volumi-

lung dieser Familie innerhalb der thamnoblastischen Flechten allein zu sichern scheint.

Die hieher gehörigen Gattungen zeigen das Eigenthümliche, dass die peripherische Rindenschicht nur bei jungen Lagern unversehrt, bei älteren dagegen bald zu einem körnig- und (bei Mitnahme von inneren Röhrenzellen) fasrig-staubigen Ueberzuge verwandelt oder (bei vorwaltender Mitwirkung der in der Rindenschicht eingebetteten Gonidien) zu körnig-schuppigen oder schuppig-blattartigen Sprossen auswachsend erscheint. Hierdurch und (namentlich bei *Cladonia*) durch die höchst veränderliche Gipfelung des Lagers, wonach die Cladoniaceen unter allen Lichenen die grösste Polymorphie zeigen, wird diese Familie dem Anfänger zur schwierigsten, dem Eingeweihten zur verlockendsten Flechtenfamilie. Leider ist aber für eine endliche befriedigende systematische Fixirung derselben nur zu sehr zu bedauern, dass in der Schlauch- und Sporenbildung dieser Flechten fast gar kein sicherer Halt gegeben ist.

4. STEREOCAULON SCHREB.

Apothecia terminalia aut lateralia, primum turbipata excipulo thallode in proprium mutato marginata demum cephaloidea immarginata, intus solida. Lamina sporigera hypothecio simplici crasso instructa strato medullari imposita. Thallus fruticuloso-caulescens intus stuppeus, strato corticali tenui peripherico mox aut fatiscente aut in vestimenta corallino-squamulosa excrescente. Protothallus crustaceus, saepius evanidus.

---

nöser entfaltet, als dies bei allen anderen Flechten der Fall ist — dies sind zeitliche und räumliche Momente an ihm, die uns eben nur zu verstehen geben, dass die Cladoniaceen nächst den Usneaceen auf der höchsten Stufe lichenoidischer Entwickelung stehen. Die Usneaceen aber erscheinen mir deshalb noch höher entwickelt, weil sie dieser durch den Protothallus gegebenen Beisteuer zu ihrer hohen Stellung gar nicht erst bedürfen. (Man vergesse hiebei nicht, dass das Auftreten eines Protothallus nur eines von den vielen Momenten ist, nach denen man die natürliche Rangstellung der Lichenen zu beurtheilen hat. In Bezug auf den Protothallus stehen z. B. die Peltideaceen, weil ihnen dieser fehlt, höher als die Cladoniaceen, aber viele andere Bezüge gebieten die tiefere Stellung der ersteren u. s. w.)

5) P, als Thallus, bleibt dem Charakter dieser ersten Ordnung (dem der allseitigen Umrindung und des vertikalen Wachsthumes) ziemlich getreu; nähme ich T als Thallus an, so müsste ich die Cladoniaceen unter die übrigen Ordnungen (als Blattflechten und zum Theil Krustenflechten) vertheilen, ihren so deutlichen habituellen Charakter zerstückeln u. s. w., wogegen mein Gefühl sich sträubt.

6) Darin, dass T mit seiner Rinden-Gonidien- und Markschicht wie auch im Habitus dem vollkommenen Thallus einer Blatt- resp. Krustenflechte entspricht, kann ich kein Argument finden, T nicht als einen Protothallus ansehen zu dürfen. Wenn es sonst schon krustige Unterlagen giebt, (wie z. B. bei *Lecidea atrovirens*), während freilich in den meisten Fällen der Hypothallus (Protothallus) ein fädiges, byssinisch-zartes Gebilde darstellt: warum soll man nicht auch das Vorkommen blatt- oder laubartiger ja möglicherweise strauchartiger Protothallen postuliren dürfen?

Doch genug der Gründe für eine Bezeichnungsweise, deren Abweichendes ja eigentlich nur im blossen Namen liegt!

Die Arten dieser Gattung lassen sich nur schwer von einander unterscheiden und ist es deshalb sehr zu bedauern, dass Laurer's vortreffliche Monographie derselben nicht im Drucke erschienen ist. Im mikroskopischen Bau der Früchte stimmen fast alle Stereocaulen darin überein, dass die Schläuche länglich-keilförmig und mit 4 (seltner 6) bündelweise neben einander gelagerten, zarten, nadelförmigen, undeutlich tetra-bis pleioblastischen Sporen erfüllt sind, während die sie umgebenden, kurzen, oft ästigen Paraphysen ein verdicktes, gelbbräunlich gefärbtes Ende zeigen, und ziemlich löslich (weniger durch Intercellularstoff verleimt) erscheinen. Der Gehäuserand der Früchte ist stets lichter als die aus dem Lichtbraunen endlich ins Braun-schwarze gefärbte Scheibe.

Sect. I. EUSTEREOCAULON. Maiora, thallo repetito-ramoso, protothallo subevanescente.

1. ST. TOMENTOSUM Fr. III. II. Thallus teres spongioso-tomentosus laxe ramosissimus validus, squamulis inciso-crenatis cinereo-caesiis vestitus, protothallo evanido. Apothecia lateralia et terminalia, disco primum plano demum globoso-convexo mox fusco. Sporae in ascis lineari-cuneatis subinconspicuae, aciculares, obsolete 4 — pleioblastae, diam. multoties longiores, hyalinae.

α. campestre.

Exs. Fr. LS. 90. Flk. DL. 199 A. Fw. DL. 10. Breut. Cr. G. 109.

β. alpestre Fw. I. Thallus decumbens laxe tomentosus albissimus, squamulis inferioribus compressis margine inciso-crenatis superioribus confertis, simpliciter granulosis l. tuberculoso-conglomeratis caesio-candicantibus. Apothecia (lateralia) et sporae ut supra. (Fw. in Flora 1836. Beibl. p. 17.)

Exs. Fk Cr. 841. Schaer. LH. 264. Fw. DL. 11.

An der Erde auf Haideplätzen und an Waldsäumen, besonders auf Kiesboden, in der Ebene und besonders im Vorgebirge häufig: Mahlner Wald bei Breslau (Kbr.), Wohlau, Falkenberg (Fw.), Wehrau bei Sprottau (Göpp), sehr häufig im Hirschberger Thal und um Cudowa (Fw.) u. a.

β. Im Hochgebirge hie und da: an kiesigen Ufern des Schwarzwassers bei Kl.-Aupa; unter der Hampelbaude an bemoosten Felsblöcken; an der schwarzen Koppe, im Elbgrunde; auf dem keuligen Buchberge an Basalt (Fw.).

Der Protothallus dieser Species bildet eine dicht anliegende oft mit *Ephebe* durchzogene Kruste und bedeckt oft z. B. auf dem Basalt des keuligen Buchberges klafterweite Strecken des Substrats; beim Auftreten des strauchartigen Lagers verschwindet er meist spurlos. — Die Spermogonien der Flechte sitzen (wie bei allen andern Stereocaulen) in Gestalt kleiner zerstreuter schwarzer Pünktchen am Rande der Thallusschüppchen und bedingen die form. stigmateae Fw. Ihre Spermatien sind stäbchenförmig-linealisch, ziemlich grade.

2. ST. CORALLINUM Laur. II. Thallus compressiusculus ramosissimus basi glaberrimus caespitosus, squamulis filiformi-corallinis cinereo-caesiis obtectus, protothallo subnullo. Apothecia

terminalia et lateralia, disco fusco demum globoso. Sporae in ascis lineari-cuneatis 4—6 nae, aciculares, obsolete 4— pleioblastae, diam. multoties longiores, hyalinae.

Exs. Fr. LS. 118. Flk. DL. 78. Fk. Cr. 117. Ehrh. Cr. 118. Moug. et Nestl. 73. Schaer. LII. 261. Rchb. L. 142. Breut. Cr. G. 108.

Auf Steinen in Gebirgsgegenden, bei uns bisher nur auf Basalt gefunden: keuliger Buchberg in der Iser, und am Kahlenberge bei Kunzendorf (Fw).

Eine schöne Flechte, welche ihre Lagerstämmchen ohne allen Protothallus aus gemeinschaftlicher Basis rasenartig erwachsen lässt. Von der vorigen Art leicht durch die unterwärts fast völlig filzlosen gelblichen Stämmchen und deren korallenähnliche Schüppchen zu unterscheiden, wodurch sie im Habitus eine gewisse Aehnlichkeit mit *Sphaerophorus coralloides* verräth. Auch fand ich bei ihr die Sporen fast stets kräftiger entwickelt, als bei der vorigen Art; sie sind $0,^{mm}0244 — 0,^{mm}0366$ lang und $0,^{mm}0015$ breit.

3. ST. PASCHALE L. II. III. I. Thallus compressiusculus ramosissimus mox glabriusculus, squamulis obtectus foliaceo-granulosis crenatis glaucis ad ramulorum apices conglomeratis, protothallo mox evanescente. Apothecia terminalia, disco constanter plano fusco. Sporae in ascis lineari-cuneatis 4—6 nae, aciculares, obsolete 4— pleioblaste, diam. multoties longiores, hyalinae l. luteolae.

Exs. Flk. DL. 199 B. Fr. LS. 89. Fw. DL. 12 A—C. Breut. Cr. 107. (form. thyrsoidea Schaer.)

Minder häufig als *St. tomentosum* in Kieferschonungen, in Vorhölzern der Nadelholzwälder, auf lichten trocknen Haideplätzen, wie an Steinen, in der Ebene bis ins Hochgebirge; sehr schön z. B. um Berbisdorf bei Hirschberg und im Riesengrunde am Fusse des Kiesberges.

In der Stärke, Höhe und Ramification der Stämmchen leicht abändernd und sind die im Hochgebirge wachsenden Formen vielleicht identisch mit *St. alpinum* Laur., das bisher in Schlesien noch nicht aufgefunden. Von den vorigen Arten leicht zu unterscheiden durch seinen senkrechten, aber dabei nicht rasenartigen Wuchs, seine zertheilten, an den Endästchen geknäulten grauen (nicht bläulichen) Schüppchen und die nur in der Jugend zartfilzigen bald völlig nackten Stämmchen. Auch scheinen die Sporen etwas kleiner zu sein.

4. ST. INCRUSTATUM Flk. III. II. Thallus teres squarroso-ramosus passim tomentosus, squamulis verrucaeformibus coacervatis glaucis saepius griseo-sorediatis vestiti, protothallo evanescente. Apothecia terminalia mox symphicarpea, disco fusco planiusculo. Sporae in ascis lineari-cuneatis 4—6 nae, aciculares, 4-pleioblastae, diam. multoties longiores, hyalinae.

Exs. Flk. DL. 77. Fk. Cr. 624. Rchb. L. 141. Fw. DL. 14. A. B.

In lichten Kiefergebüschen und auf Haideplätzen, nicht häufig: Paschkerwitzer Sandberg bei Breslau (Günther Herb., Kbr.), Frie-

drichsberge bei Grunau und in der Kiesgrube am Kavalierberge bei Hirschberg (Fw.)

Das Lager bildet aus verschwindendem schwammig-schuppigen Protothallus erwachsende, etwa zolllange, starke, stellenweise dicht befilzte Stämmchen von eigenthümlich sparrigem Wuchse und mit stets endständigen Früchten, wodurch diese seltnere Art sich leicht von *St. tomentosum* unterscheiden lässt.

5. ST. DENUDATUM Flk. I. Thallus subteres subulato-attenuatus parce ramosus glaber, squamulis subrotundis cinereo-fuscescentibus dein applanato-crenatis albo-marginatis obtectus, protothallo nullo. Apothecia vulgo lateralia, minuta, disco fusco planiusculo. Sporae in ascis lineari-cuneatis 4—6nae, aciculares, 4-pleioblastae, diam. multoties longiores, luteolae.

Exs. Flk. DL. 79. Moug. et Nestl. 466. Smf. Cr. Norv. 163. Fk. Cr. 662. Breut. Cr. G. 105. Fw. DL. 15 A—C.

b. capitatum Fw. thalli sorediis capitatis interdum apothecia proferentibus.

c. compactum Fw. thallo fastigiato-ramosissimo, granulis confertis apotheciis immixtis. Fw. in Flora 1836. Beibl. p. 55.

Auf allen Höhen des Riesengebirges, und ganz besonders auf der Schneekoppe, an Felsen, in Steinritzen, zwischen Gerölle u. s. w. häufig.

Von sehr eigenthümlichem Habitus. Ein Protothallus fehlt wohl gänzlich, da im jüngsten Stadium der Flechte stets nur ein seitlich aufstrebendes Stämmchen zu erkennen ist, das später, nachdem es sich büschelartig verzweigt, schuppig-körnig umkleidet und die pfriemlichen, meist gebogenen Endtriebe entsendet hat, gleichsam einen basilaren Hauptstamm bildet. Apothecien sehr selten, und bei uns fast nur in den Formen b und c. Schlauchinhalt gelblicher als bei den andern Arten. Aendert übrigens in der Stärke und Verzweigung auch sonst unwesentlich ab, und verhält sich zu *St. paschale* wie *St. incrustatum* zu *St. tomentosum*.

Sect. II. CEREOLUS. Minora, thallo simpliciusculo, protothallo persistente.

6. ST. CONDENSATUM Hoffm. III. II. Thallus teres tenuiter incarnato-tomentosus simplex l. parce ramosus, squamulis subrotundis confluentibus glaucis vestitus, protothallo caespitoso verrucoso-squamuloso. Apothecia terminalia pileata, disco planiusculo fusco. Sporae in ascis lineari-cuneatis 4—6nae, aciculares, 4-pleioblastae, diam. multoties longiores, hyalinae.

Exs. Flk. DL. 38. Fr. LS. 88. Fk. Cr. 343. Breut. Cr. G. 106. Fw. DL. 13. A. Rchb. L. 68.

Auf mit Haidekraut und Gebüsch bewachsenen unfruchtbaren Hügeln, an steinigen sonnigen Abhängen, auf bröcklichem Granit u. dgl. Hie und da: im Hirschberger Thal an vielen Stellen (Fw.), um Wohlau und am Kapellenberg bei Landeck (Fw.), Wehrau bei Sprottau (Göpp.), Waldenburg (Kbr.) u. a.

Thallus nur bis $\frac{1}{2}$" hoch, oft fehlschlagend, in welchem Falle dann die Apothecien dem (nie fehlenden) dickkrustigen, sehr oft mit parasitischen

Ephebefäden durchzogenen Protothallus unmittelbar aufsitzen. Solche Formen gewähren, wie schon Schaerer andeutete, eine scheinbare Aehnlichkeit mit *Lecidea sabuletorum*. — Sporen $0,^{mm}0183$ — $0,^{mm}0244$ lang und $0,^{mm}0015$ breit.

7. ST. CEREOLINUM Ach. II. Thallus subteres glaber simplex l. parce ramosus, squamulis corallino-verrucosis albo-terminatis, protothallo verrucoso glauco. Apothecia terminalia pilcata, disco planiusculo fusco. Sporae in ascis lineari-cuneatis 4—6nae, mediocres, obtuse fusiformes, tetrablastae, diam. 4—6plo longiores, hyalinae.

Syn. *Stereocaulon Cereolus* Schaer. En. 178. *St. condensatum* β *cereolinum* Fw. L. Fl. Sil. No. 14.

Exs. Fw. DL. 13 B.

Im Vorgebirge in Felsritzen und an Steinen, selten: Berbisdorfer Busch und Paulinum bei Hirschberg, am Kochelfall, auf Felsplatten im Zacken zwischen Polstern von *Andreaea alpina*, an „der Lehne" bei Krummhübel neben dem Fusswege von dort nach der Schneekoppe, endlich an Steinen im Bette der Lomnitz im Wolfshau bei Krummhübel (Fw. Kbr.).

Stämmchen kaum $\frac{1}{2}$" hoch, robust, ohne filzige Bekleidung, dagegen oft, wie auch der Protothallus, in Soredien ausbrechend. Sporen vor denen der übrigen Arten durch ihre kräftigere Entwickelung und abweichende Gestalt sehr characteristisch, weshalb die schon von Schärer wieder hergestellte Acharianische Species, die bisher von den Autoren als Varietät zu der vorigen Art gezogen ward, nunmehr als sicher gestellt betrachtet werden kann. Erinnert im Wuchstypus an manche Formen der *Cladonia macilenta*.

8. ST. NANUM Ach. II. Thallus teres gracillimus fastigiato-ramosus flaccidus, squamulis pallide aeruginosis (l. ochroleucis) floccoso-pulverulentis vestitus, protothallo caespitoso concolore floccoso-pulveraceo. „Apothecia lateralia disco convexo fusco." Sporae . . .

Syn. *Stereocaulon quisquiliare* Schaer. En. 178. Rbh. L. D. 111.

Exs. Fr. LS. 59. Moug. et Nestl. 647. Rchb. L. 18. Fk. Cr. 100. Fw. DL. 16. Schaer. LH. 588.

An halbschattigen senkrechten Felswänden, wie an der Erde in Felsspalten u. dgl. im Vorgebirge ziemlich selten (ausserhalb Schlesiens, wie es scheint, noch seltener): im Sattler bei Hirschberg am rechten Boberufer, auf dem Kynast und an Felswänden an der neuen Strasse durch das Zackenthal bei Schreiberhau (Fw.), auf dem Gröditzberge (Göpp.), der Hohgulje bei Schönau und im Fürstensteiner Grunde (Kbr.)

Bildet mit seinem dickkrustigen Unterlager und den zarten Thallusstämmchen auf Erde oder Moos polsterförmige Rasen, die an ihrer spangrünen Farbe, die im Herbarium in Grau ausbleicht, leicht kenntlich sind. Die Stämmchen erreichen kaum die Höhe von $\frac{1}{3}$". Apothecien sah ich noch nicht (— sie sind äusserst selten und bei uns noch nie gefunden worden —);

ich kann daher meine Vermuthung, dass die Flechte eine eigne Gattung darstellen dürfte, nicht weiter begründen.

---

(9) ST. ALPINUM Laur. I. Thallus teres validus sparsim et tenuissime albo-l. grisco-tomentosus, squamulis granulosis crenatisque conglomeratis consitus. Protothallus evanescens. Apothecia pileata, ampla. Sporae ut in *St. paschali*.

Exs. Schaer. LH. 263. 264.

An steinigen Plätzen der Hochgebirge.

5. CLADONIA HOFFM.

Apothecia terminalia, cephaloidea, excipulo proprio mox abscondito, immarginata, intus lacunosa saepius symphicarpea. Lamina sporigera hypothecio simplici carnoso imposita. Thallus (*podetia* Autt.) cartilagineus verticalis, fistulosus, aut fruticuloso-ramosus extremitatibus simplicibus, aut stipitiformis extremitatibus l. in scyphum l. in tubam dilatatis, strato corticali nunquam in vestimenta corallina, potius quandoque in proliferationes foliaceas excrescente. Protothallus (*thallus* Autt.) ut plurimum insignis, horizontalis, squamoso-foliaceus aut crustaceus.

Wir besitzen über diese wegen der Vielgestaltigkeit ihrer Lagerformen schwierigste aller Flechtengattungen werthvolle ältere Monographieen von Flörke (De Cladoniis commentatio nova, Rostochii 1828) und Wallroth (Naturgeschichte der Säulchenflechten, Naumb. 1829), auch haben Fries und Schaerer in ihren systematischen Werken in trefflicher Weise den Formenreichthum dieser zierlichen Gewächse auf gewisse Typen zurückzuführen gesucht, so dass man in keiner Weise behaupten kann, es mangle bis heute an einer ausführlichen Darstellung dieser habituell so ausgezeichneten und oft den Vegetationscharakter ganzer Erdstrecken bestimmenden Gattung. Gleichwol bleibt bis heute die Lösung der Einen Frage, auf welche Zusammenstellung von Merkmalen hin eine natürliche Begrenzung der Arten zu ermöglichen sei, noch eine zum Theil ungelöste, und die Ansichten stehen sich schroff gegenüber, wonach die Einen wie Wallroth (l. c.) und Hampe (in Linnaea) nur eine äusserst geringe Anzahl von Arten, Andere wie Flörke, Fries, Schaerer, von Flotow eine Mehrheit von Species annehmen, Andere endlich, wie Acharius, Decandolle, Hooker, de Notaris, Trevisan, eine Zerlegung der Cladonien in mehrere Gattungen (*Scyphophorus*, *Helopodium*, *Pycnothele*, *Cladonia*) für nothwendig erachten. Ich würde mich unbedingt bei den thallodischen und protothallinischen Verschiedenheiten der Cladonien dieser letzteren Ansicht anschliessen, wenn der mikroskopische Fruchtcharacter der Cladonien irgendwie constante Unterschiede zeigte. Da dies nicht der Fall, vielmehr alle hieher gehörigen Pflanzen in ihrer Fruchtbildung bis in das minutiöseste Detail der Sporenbildung hin genau ein und denselben Typus verfolgen, so habe ich gern und mit dem Bewusstsein, das Beste erwählt zu haben, die von v. Flotow in seinen Lich. Fl. Sil. niedergelegte Artenunterscheidung der nachfolgenden Bearbeitung zu Grunde gelegt, wohl wissend, dass ausser Fries Keiner der lebenden Lichenologen so gründliche und umfassende Erfahrungen namentlich hinsichtlich der Formenerkenntniss der Cladonien gesammelt habe, als von Flotow. Mögen dabei die den Arten und ihren Formen

von mir beigelegten Diagnosen, deren Ausarbeitung in möglichst kurze und präcise Sätze eine höchst schwierige Arbeit war, einigermassen der Natur dieser schönen Gewächse entsprechen.

Rabenhorst (L. D. 97) versprach, eine Eintheilung der Cladonien nach dem Baue ihrer Fruchtschicht zu geben. Er gab sie seither nicht und wird sie wohl auch niemals (bei der Conformität der Cladonien in ihrem Fruchtbaue) geben können. Zwar ist das bei jungen Früchten oft deutlich genug wahrnehmbare Excipulum bei gewissen Arten nur vom Hypothecium, bei andern Arten hingegen von der Medullarschicht des Thallus gebildet — doch habe ich mich vergebens bemüht, die Bedeutsamkeit dieses Unterschiedes so erfassen zu können, dass sich hierauf generische Unterschiede basiren liessen. Der mikroskopische Character des eigentlichen Fruchtkörpers (der Keimplatte) ist dagegen bei allen Cladonien ein gleicher, gemeinschaftlicher, und besteht wesentlich in Folgendem. Auf einem ziemlich dicken, structurlos erscheinendem (doch bei chemischer Behandlung sich leicht in zellige Elemente auflösendem) fleischig-gelatinösem blassgelblichem Keimlager ruht eine verhältnissmässig sehr schmale, oberwärts hellgelbliche, oder hellbräunliche, oder intensiv zinnoberroth gefärbte Schlauchschicht, welche sich bei geringem Drucke auf das Objectgläschen meist sofort von dem Keimlager abgrenzt. Die Paraphysen, welche diese Schlauchschicht zunächst zusammensetzen, sind durchweg auf das Innigste mit einander verschmolzen oder verleimt, äusserst schwer isolirbar, und sondern an ihren Enden meist eine dünne körnig-staubige Epithecialschicht ab, die bei den rothfrüchtigen Arten auf das Prächtigste abfärbt und ein treffliches Pigment abgeben dürfte. Zwischen den Paraphysen sitzen zahlreiche, stets lineal-keilförmige, ziemlich kurze Schläuche, welche ihren Sporeninhalt in einer einzigen, schrägen Reihe (seltner zweireihig) entfalten, dabei aber oben meist unausgefüllt bleiben, und deshalb auch oft (wie v. Flotow z. B. bei *Cl. Papillaria* beobachtet hat), die Sporen an ihrem Fuss-Ende entleeren. Gewöhnlich sind 6 (seltner 8) Sporen in den Schläuchen anzutreffen; sie sind eiförmig-länglich bis lineal-länglich, an den Enden stumpflich, monoblastisch, wasserhell bis blass-gelblich, klein, nur sind sie je nach den Arten 3 — 6mal länger als breit. Es lässt sich indess auf diese etwas abweichende relative Grösse (— bei *Cl. pungens, squamosa, furcata* sind sie z. B. fast immer etwas grösser als bei *Cl. alcicornis, cervicornis, degenerans* —) durchaus kein Gewicht legen. Alte, zum Auskeimen sich anschickende Sporen, wie ich dies bei *Cl. crenulata* auf das Schönste beobachtete, weichen vom monoblastischen Typus endlich scheinbar ab, lassen ihren Inhalt körnig-krumig erscheinen und bilden endlich aus ihrem Sporoblastem 2 bis mehr zellig abgesetzte Theilsporoblasten, wobei die Sporen völlig durchscheinend und deren Zellwandung endlich absorbirt wird. Manche Arten, z. B. *Cl. Papillaria, rangiferina, cornucopioides, carneola, gracilis* zeigen nur selten reife Schläuche, während ich bei *Cl. turgida, pityrea, decorticata, bellidiflora, squamosa* u. a. stets sehr kräftig entwickelte Keimplatten antraf.

Spermogonien finden sich bei allen Arten häufig; sie stellen punktförmig kleine, mit unbewaffnetem Auge kaum wahrnehmbare, braun bis schwarz gefärbte, oben endlich mit einer Pore durchbrochene Wärzchen dar, die bald (wie bei *Cl. alcicornis*) am Rande oder an der Oberfläche der Protothallusblättchen, bald und meist jedoch an den Spitzen des strauchig-verzweigten Lagers, oder am Rande seiner Becher in zahlreicher Menge sitzend oder auch gleichsam gestielt auftreten. Die Spermatien, welche sie in Unzahl enthalten, sind, wie überall, atomarisch klein, länglich stäbchenförmig, aber

dabei meist gekrümmt. Die Behauptung Itzigsohn's, dass sich diese Gebilde (laut Beobachtungen an *Cl. alcicornis* s. bot. Z. 1850 p. 913 ff.) nach vorhergegangener Maceration (!) zu infusoriell sich bewegenden Spermatozoiden umbilden, woraus man einen Schluss auf ihre befruchtende Function machen müsse, beruht auf einer unleugbaren Selbsttäuschung.

Im Uebrigen verweise ich, um nicht von Anderen schon früher Gesagtes zu wiederholen, in Bezug auf die nähere Beschreibung und Unterscheidung der einzelnen Arten und ihrer Formen auf die trefflichen Bemerkungen in den Werken von Fries, Wallroth und namentlich Flörke (Comment. de Clad.)

Sect. I. CALYCARIAE Wallr. Protothallus squamoso-foliaceus. Thallus scyphiformis l. infundibuliformis.

A. Calycariae clausae. Scyphis diaphragmate clausis.

* Apotheciis rufis.

1. C. ALCICORNIS Lghtf. III. II. Thallus brevisculus (vix $\frac{3}{4}$'' altus) glaucescens laevis, cylindraceo-turbinatus, scyphis crenulatis proliferis. Protothallus macrophyllinus, palmatim divisus, subtus albidus, margine saepius nigro-fibrillosus. Apothecia rufa. Sporae generis.

Syn. *Patellaria foliacea* Wallr. Comp. 403.

Exs. Flk. DL. 58. Fr. LS. 210. Fk. Cr. 781. Schaer. LH. 455.

* microphyllina Fr. thallo squamuloso.

Syn. *Patellaria neglecta* Wallr. Comp. 403.

Auf Haideplätzen, steinigem, unfruchtbarem Boden, in Kieferschonungen etc., in der Ebene und dem Vorgebirge überall häufig.

2. C. TURGIDA Ehrh. III. II. Thallus elatior glaucescens laevis inflato-turgidus turbinatus l. spurie infundibuliformis, proliferatione tandem fastigiato-ramosus, ramorum apicibus substellatim patentibus, fertilibus tandem cymosis. Protothallus amplus laciniatus glauco-viridis subtus albus, oris adscendentibus. Apothecia rufa. Sporae generis.

Syn. *Patellariae sp.* Wallr. Comp. 423.

Exs. Fk. Cr. 623. Fr. LS. 147. Smf. Cr. N. 158.

* corniculata Fw., thallo cylindrico cornuto-diviso subulato.

Exs. Smf. Cr. N. 73.

Seltner als die vorige auf unfruchtbaren steinigen Hügeln, in lichten Nadelholzgebüschen und an Waldsäumen zwischen Haidekraut und Moosen.

** Apotheciis fuscis.

3. C. PYXIDATA L. Thallus brevisculus glauco-viridis mox granulato-verrucosus l. furfuraceus exacte turbinatus, scyphis amplis saepius proliferis. Protothallus amplus, crenato-lobatus, glauco-viridis subtus albus, oris adscendentibus. Apothecia fusca. Sporae generis.

α. neglecta Flk. III. II. I.

Syn. *C. neglecta* Flk. Schaer. Enum. 192. *Patellaria tubaeformis* Wallr. Comp. 406. (pr. p.)

Exs. Fr. LS. 81. (excl. *C. chlorophaea* Flk.). Fw. DL. 23. Flk. DL. 16. Rchb. L. 110. Schaer. LH. 270 et 510.

* centralis Flk., scyphis e centro proliferis.

** lophura Ach., scyphis margine squamulosis crispis proliferis.

*** epiphylla Ach. scyphis subnullis, apotheciis in protothallo subsessilibus.

β. symphicarpea Ehrh. I. Thallus subinfundibuliformis l. cylindricus, furfuraceo-squamulosus, tandem decorticatus, apotheciis symphicarpeis. Ceterum ut in α.

Syn. *C. squamosa* γ *decorticata* Schaer. En. 199. *C. decorticata* β *alpicola* Fw. in Flora 1825. p. 340.

Exs. Fr. LS. 81. Smf. Cr. N. 159. Schaer. LII. 279.

Durch ganz Schlesien gemein an der Erde in lichten Nadelholzwäldern, an Waldsäumen, auf Haideplätzen, an steinigen Abhängen, bemoosten sonnigen Felsblöcken u. dgl., doch bei weitem weniger häufig als *C. fimbriata* und *C. gracilis*.

β. Im Gebirge, selten: Mädelsteine auf Kiesboden unter hohen Felsen (Nordostseite), gesellig mit *C. bellidiflora*, und auf der Heuscheuer in der Nähe des Grossvaterstuhles (Fw.).

4. C. GRACILIS L. Thallus elongatus laevis fusco-virescens simplex l. ramosus, cylindrico-subulatus (sterilis) l. scyphiferus scyphis angustatis saepius proliferis. Protothallus squamuloso-foliaceus, e plumbeo viridis, thallo adulto evanescens. Apothecia fusca. Sporae generis.

α. vulgaris III. II. I.

1. ceratostelis Wallr., thallo cylindrico in apicem acutum sterilem attenuato.
2. proboscidea Fw., thallo elongato-scyphifero subproboscideo.
   Exs. Flk. DL. 113. Fr. LS. 53. Smf. Cr. N. 160. Rchb. L. 109. Fw. DL. 19 A.
3. chordalis Flk., thallo praelongo, scyphis incompletis sinuato-denticulatis substerilibus proliferis.
   Exs. Fr. LS. 53 B. Fw. DL. 19 B.

β. hybrida Ach. II. III. I. Thallus minus elongatus l. cylindricus l. scyphiferus, scyphis magis dilatatis margine dentatis radiatis proliferis, apotheciis quandoque podicellatis. Ceterum ut in α.

a. ceratostelis Wallr., thallo cylindrico subulato sterili.
   Exs. Schaer. LH. 65 a.

b. tubaeformis Wallr., thallo scyphifero.
   Exs. Fr. Cr. 478. Smf. Cr. N. 75.

1. valida Flk., thallo valido superne incrassato, scyphis irregularibus.
2. centralis Fw., scyphis e centro proliferis.
3. floripara Flk., thallo superne incrassato scyphis regularibus.
4. dilacerata Flk., thallo superne incrassato irregulariter scyphifero, scyphis margine eroso-dilaceratis multiformibus.
5. aspera Flk., thallo foliolis squamaceis obsito.

6. phyllocephala Wallr., thallo superne incrassato, scyphis irregularibus squamulis stipatissime obtectis.

γ. macroceras Flk. I. Thallus eximie elongatus crassiusculus subventricosus laevis pallide virescens apice fuscus, subulatus l. scyphiferus. Apothecia maiora. Ceterum ut in α.

1. ceratostelis Wallr, thallo cylindrico subulato sterili.
Exs. Schaer. LH. 56 b.
2. tubaeformis Wallr., scyphifera, scyphis simplicibus regularibus.
Exs. Schaer. LII. 66.
3. elongata Ach. thallo longissimo, scyphis obsoletis denticulatis proliferis.

Sehr gemein d. g. Schl. in Nadelholzwäldern, auf steinigem Boden, an bemoosten Felsblöcken, faulen Stämmen, doch var. γ. ausschliesslich nur im Hochgebirge an moosreichen feuchten Stellen um Knieholzgebüsche; auch α 3 nur im Gebirge vorkommend.

Nur eine langjährige, durch fleissiges Sammeln erlangte Uebung im Belauschen der Wuchstypen dieser äusserst vielgestaltigen Flechte vermag die Formen derselben, die jeder prägnanten diagnostischen Beschreibung Hohn sprechen, einigermassen abzugrenzen. In unzähligen Fällen finden sich mehrere Formen zugleich auf demselben (d. i. aus demselben Protothallus erwachsenen) Individuum, ja es können an einem und demselben Becher z. B. von β *hybrida* verschiedene Formen, wie β 1 *valida* und 2 *centralis* combinirt vorkommen. Oft wird auch die besondere Form durch das specifische Auftreten zahlreicher Spermogonien bedingt, wie dies namentlich bei α 2, β b. 3. 4. 6 und γ 3 der Fall ist. Somit ergiebt sich allerdings, dass der systematische Werth aller dieser Formen ein äusserst geringer ist, da sie meist vom Standort bedingte Entwickelungs-Stadien und -Hemmungen sind, aber gerade um deswillen erschien mir ihre detaillirte Aufzählung und kurze Beschreibung um so wichtiger, damit sie dem Anfänger einen Einblick in die so wunderbare Morphologie der Cladonien gewähren möchten. — In Bezug auf specielle schlesische Standörter dieser wie anderer gemeiner Flechten verweise ich auf v. Flotow's Lich. Fl. Sil.

5. C. CERVICORNIS Ach. Thallus breviusculus e glauco l. spadiceo viridis glabriusculus elongato-turbinatus scyphiferus, scyphis regularibus planiusculis e centro proliferis. Protothallus macrophyllinus laciniato-lobatus supra caesio-virescens. Apothecia fusca. Sporae generis.

α. megaphyllina Fw. II. I.

β. verticillata Hoffm. II. III. Thallus albido- l. cinereo-virescens, scyphis l. simplicibus l. e centro (rarius margine) repetito-proliferis, inde quasi verticillatus. Protothallus microphyllinus crenato-incisus. Ceterum ut in α.

Syn. *C. verticillata* Flk. Comm. 26. *C. gracilis* α *verticillata* Fr. L. E. 219. *Patellaria pyxidata* Wallr. Comp. 400 (pr. p.)

Exs. Schaer. LH. 62. 63. 457. et 458 A. Fr. LS. 234 A. Rchb. L. 14. Fk. Cr. 599. Fw. DL. 20.

1. phyllocephala Wallr., scyphis squamulis obtectis.
2. epiphylla Fr., scyphis subnullis, apotheciis in protothallo subsessilibus.
Exs. Fr. LS. 234 B.

Die Stammform (am breitblättrigen Protothallus leicht zu erkennen) in gebirgigen Gegenden, nicht häufig: auf der Heuscheuer unter Sandsteinfelsen auf Moos und Fichtennadeln, im Cudower Thal und auf dem Eichberger Molkenberge bei Hirschberg (Fw.).

β. Hie und da auf Haideplätzen, in Kieferschonungen und lichten Nadelholzwäldern an der Erde und an bemoosten Felsen: im Hirschberger und Cudower Thale, bei Wohlau und um Falkenberg in Oberschlesien (Fw.), Lindenbusch bei Liegnitz (Kbr.) und Paschkerwitzer Sandberg bei Breslau (Remer).

6. C. DEGENERANS Flk. III. II. I. Thallus procerior laevis glauco-l. albido-virescens (aetate nigricans albo-guttatus) scyphiferus, scyphis irregularibus sublacero-radiatis margine proliferis. Protothallus microphyllinus crenulato-incisus glaucus subtus albidus. Apothecia fusca. Sporae generis.

α. vulgaris.

Syn. *Patellaria pyxidata* Wallr. Comp. 400 (pr. p.).

Exs. Flk. DL. 194. Fr. LS. 54. Schaer. LH. 274. 275.

1. haplotea Flk., scyphis crenatis radiatis l. palmato-dilatatis, apoth. minoribus sessilibus l. podicellatis.
   Exs. Schaer. LH. 274.
2. euphorea Flk., scyphis radiato-proliferis, apoth. maioribus podicellatis.
3. anomoea Sm., thallo squamis foliolisque aspero, scyphis radiatis, apoth. maiusculis aggregatis.
4. trachyna Ach., thallo nudo sordide albicante, scyphis dilacerato-proliferis crenulato-crispatis, apoth. minutis.
   Exs. Flk. DL. 110 (pr. p.). Fw. DL. 21 AB.
5. phyllophora Ehrh., thallo scyphisque lacero-proliferis squamis foliolisque obtectis, substerilibus.
   Exs. Flk. DL. 110 (pr. p.). Ehrh. Cr. 287.
6. phyllocephala Wallr., thallo ventricoso, scyphis repetito-proliferis squamis foliolisque cristatis.
7. dichotoma Flk., thallo prolificatione scyphorum evanescentium dichotome-ramoso, apoth. minutis.
8. polypaea Ach., scyphis obsoletis repetito-proliferis, radiis ramosis omnibus fertilibus, apoth. maiusculis.
9. scabrosa Ach., thallo rigido scabrido irregulariter ramoso, scyphis distinctis subnullis, apoth. maiusculis conglomeratis.
10. virgata Ach., thallo breviusculo prolificatione iterata ramosissimo, ramis tenuibus virgatis sterilibus.
    Exs. Fw. DL. 21 C.
11. gracilescens Flk., thallo gracili iterato-prolificante, scyphorum evanescentium marginibus demum foliolosis substerilibus.
    Exs. Flk. DL. 111. Fw. DL. 22.

β. symphicarpea Wahlb. Thallus breviusculus laevis demum subrumpens, obsolete scyphiferus fastigiato-divisus. Apothecia symphicarpea. Ceterum ut in α.

1. continua Wallr., thallo laevi, actate tandem disrumpente.
   Syn. *C. cariosa* β *symphicarpia* Flk. Comm. 15.
   Exs. Fr. L. S. 232. Schaer. L. H. 510.
2. cariosa Flk., thallo iam primitus incuso mox cribrose carioso et quasi costato-fibroso.
   Syn. *C. cariosa* Flk. Comm. 11.
   Exs. Schleich. Cr. II. IV. 56. Flk. DL. 95. Fr. LS. 149. Rchb. L. 108. Fk. Cr. 560.

D. g. Schl. ziemlich häufig in lichten Nadelholzwäldern, Kieferschonungen der Ebene und der Vorberge, auf sterilen freien Plätzen der Waldsäume, an bemoosten Felsblöcken und am Fusse derselben zwischen Haidekraut und Moos u. a.; eine eigentliche Gebirgsform ist nur α 10.

Die vielgestaltige Flechte ist in vollständig entwickelten Individuen durch eine eigenthümliche Zerrissenheit der Lagerstiele von den verwandten Arten *C. cervicornis*, *pyxidata*, *gracilis* und *pityrea* wohl leicht zu unterscheiden, doch in ihren eigenen Formen um desto schwieriger abzugrenzen. Ich bin bei der Beschreibung derselben ausschliesslich Flörke gefolgt, und füge hier nur noch einige Bemerkungen v. Flotow's (in Lich. Fl. Sil.) hinzu, welche zunächst das Verhältniss von β zu α erläutern:

„Völlig übereinstimmende Exemplare mit *Cladonia symphicarpea* Fr. LS. 232 fand ich auf felsigen Haidehügeln zwischen Paulinum und Grünbusch (bei Hirschberg) im direkten Uebergange zu *C. degenerans*. Fries versichert von *C. cariosa* Ach. Fr. LS. 149 dasselbe, und da Wallroth's und Schärer's Urtheil diesem im Allgemeinen nicht widerspricht, so erscheint die Verbindung von *C. symphicarpea* und *C. cariosa* mit *C. degenerans* völlig gerechtfertigt. Doch habe ich auch *C. cariosa* auf dem Gellhornberge aus *C. fimbriata* entstanden gesehen, die von Fr. LS. 149 kaum zu unterscheiden ist. Und dies bestätigt von Neuem, dass homologe niedere Glieder benachbarter Arten einander zum Verwechseln ähnlich sind."

„Cornute Stiele [schizostelische Formen Wallr.] kommen in der Regel bei *Cladonia degenerans* nicht vor, höchstens in den äusserst seltenen Ausnahmefällen, wo bei sehr verdünnten und verzärtelten Individuen eine Hinneigung zu *C. pungens* einzutreten scheint. Im Gegensatz zu *C. gracilis* bilden bei *C. degenerans* die cornuten Stiele das letzte, bei jener das erste Glied ihrer Entwickelungsreihe. — Auch der Einfluss des Sonnenlichtes ist bei beiden Arten ein verschiedener: *C. gracilis*, demselben ausgesetzt, wird gebräunt, *C. degenerans* aber gebleicht. Aehnlich verhält sich *C. furcata* zu *C. pungens*."

7. C. PITYREA Flk. III. Thallus breviusculus e viridi albido-cinereus mox furfuraceo- l. squamuloso-pulverulentus, scyphiferus, scyphis angustis irregularibus margine denticulato-fimbriatis. Protothallus microphyllinus lacinulatus glaucus subtus albidus, mox evanescens. Apothecia fusca. Sporae generis.

Syn. *C. degenerans* β *pityrea* Schaer. Enum. 194. *Patellaria caespitosa* β b *chnaumatica* Wallr. Comp. 410.
Exs. Flk. DL. 193 AB.

In Erlenbrüchen und Sümpfen der Ebene an der Erde und an morschen Baumstämmen hie und da: im Hochwalde und im

Seifersdorfer Walde bei Wohlau (Fw.), und sicherlich auch anderwärts.

Ist durch den kleiig-schuppigen Ueberzug der Lagerstiele charakteristisch ausgezeichnet.

8. C. FIMBRIATA L. Thallus longiusculus, tenuissime pulverulentus albidus l. virescenti-incanus, l. cylindrico-subulatus l. tubaeformis scyphiferus, scyphis regularibus vulgo proliferis. Protothallus microphyllinus inciso-crenatus glaucus subtus albidus. Apothecia fusca. Sporae generis.

α. vulgaris. II. III. I.

Syn. *C. pyxidata* α Flk. Comm. 51 (pr. p.).

1. ceratostelis Wallr., thallo cylindrico subulato substerili.
   * cornuta Flk., thallo subsimplici in cornua subulata desinente.
     Exs. Flk. DL. 50. Schaer. LH. 56.
   ** dendroides Flk., thallo ramoso, ramulis subulatis.
   *** fastigiata Flk., thallo ramoso, ramis apice multifidis, ramulis brevissimis fastigiatis apice nigricantibus.
2. proboscidea Wallr., thallo subproboscideo.
   * abortiva Flk., thallo subsimplici apice scyphis mutilatis quasi dilacerato.
     Exs. Flk. DL. 51. Schaer. LH. 57.
   ** cladocarpia Flk., thallo superne ramoso, ramis brevibus inaequalibus obtusis.
     Exs. Flk. DL. 53.
   *** Fibula Flk., thallo subcylindrico obscure scyphifero, apotheciis congestis.
     Exs. Flk. DL. 52. Schaer. LH. 57.
3. tubaeformis Flk., thallo scyphifero, scyphis cyathiformibus margine subintegerrimis.
   Exs. Flk. DL. 54. Schaer. LH. 58.
   * macra Flk., gracilior, scyphis subangustis.
   ** denticulata Flk., scyphis margine dentatis.
     Exs. Flk. DL. 55. Schaer. LH. 589.
   *** carpophora Flk., scyphis large fertilibus, apotheciis podicellatis.
     Exs. Flk. DL. 57. Schaer. LH. 59.
4. radiata Schrb., thallo scyphifero, scyphis angustis margine radiatis.
   Exs. Flk. DL. 56. Fr. LS. 86.
   * heterodactyla Wallr., radiis subulatis.
     Exs. Schaer. LH. 61.
   ** homodactyla Wallr. (prolifera Flk.), radiis scyphiferis.
     Exs. Schaer. LH. 60.
   *** centralis Fw, scyphis e centro radiantibus.
5. phyllophora Wallr., thallo squamulis foliaceis obtecto.

β. brevipes Schaer. III. II. I. Thallus breviusculus granulato-pulverulentus e viridi cinereus, l. cylindricus subulatus l. vulgo turbinato-scyphiferus, scyphis cyathiformibus. Ceterum ut in α.

Syn. *C. pyxidata* α Flk. Comm. 51 (pr. p.). Schaer. Enum. 191 (pr. p.).

1. ceratostelis Wallr. vid. α 1.
   Exs. Schaer. LII. 51 (pr. p.).
2. proboscidea Wallr. vid. α 2.
3. tubaeformis Fw., scyphis simplicibus.
   Exs. Schaer. LII. 52.
4. prolifera Fw., scyphis proliferis.
5. epiphylla Ach., scyphis subnullis, apotheciis in protothallo subsessilibus.
   Exs. Schaer. LII. 269.

γ. costata Flk. II. III. I. Thallus breviusculus squamuloso-pulverulentus e viridi cinereus demum denudatus albus in longitudinem costatus subfissus scyphiferus, scyphis crenulatis saepius proliferis. Ceterum ut in α.

Syn. *C. pyxidata* β *costata* Flk. Comm. 68. *C. pyxidata* Schaer. Enum. 191 (pr. p.)
Exs. Schaer. LH. 268. Fw. DL. 24.

δ. chlorophaea Flk. II. I. III. Thallus breviusculus granulato-pulverulentus virescenti-fuscus elongato-turbinatus scyphiferus vulgo proliferus. Protothallus supra fuscus. Ceterum ut in α.

Syn. *C. pyxidata* ζ *chlorophaea* Flk. Comm. 70. *C. chlorophaea* Schaer. Enum. 192.
Exs. Fk. Cr. 739. Fw. DL. 26 AB. Schaer. LH. 266. 267. (54. 55. 59. pr. pr.)

1. capreolata Flk., thallo gracili flexuoso curvato subulato l. obtuso substerili.
   Exs. Fw. DL. 29 A.
2. procerior Fw., thallo elongato validiori scyphifero.
   Exs. Fw. DL. 27. CD.
3. phyllophora Wallr., thallo squamulis foliaceis obtecto.
4. fruticulosa Flk., thallo basi squamoso ramosissimo, ramis subulatis vix fertilibus.
   Exs. Flk. DL. 29 B.
5. pachyphylla Wallr. (*C. Pocillum* Ach.), thallo turbinato-scyphiformi e protothallo crasso rotundato-lobato oriundo.
   Exs. Flk. DL. 200.
6. epiphylla Ach., scyphis nullis, apotheciis in protothallo subsessilibus.
   Exs. Fw. DL. 28.

ε. expansa Flk. II. Thallus elongatus subpulverulentus albus, subulatus l. obscure scyphiformis sterilis. Protothallus insignis, foliolis maximis undulato-lobatis, supra viridibus, subtus albissimis subpulverulentis.

Syn. *C. pyxidata* δ *expansa* Flk. Comm. 68.
Exs. Fw. DL. 25.

ζ. cariosa Fw. II. Thallus scyphiformis cribrose cariosus.

An der Erde in Waldungen auf freien Plätzen, am Grunde bejahrter Stämme, auf faulem Holze, an bemoosten Steinen u. s. w. überall gemein.

α. ist vorzugsweise im Vorgebirge häufig und steigt auch, na-

mentlich in schön entwickelten Formen von 1 und 4 bis in's Hochgebirge hinauf; die seltenen Formen 1**, 2** und 2*** fand Herr v. Flotow bei Eichberg, Form 5 auf dem Schreibershauer Hochstein.

β. ist die in der Ebene vorherrschende, kleinere Form, doch findet sie sich an trocknen sterilen Orten kaum minder häufig auch im Vorgebirge; Form 6 auf dem Molkenberge bei Eichberg (Fw.).

γ. findet sich an mehr schattigen Orten zwischen Moosen. Obwohl fast eben so gemein als α und β ist ihr Formenkreis doch ein beschränkter. Eine eigenthümliche Abänderung mit seegrünen Protothallusblättchen fand Hr. v. Flotow im Riesengrunde an bemoosten Felsen über dem Arsenikstollen.

δ. wächst in lichten Kieferschonungen und auf Haideplätzen der Vorberge bis hinauf in die Schluchten des Hochgebirges; auch in der Ebene hier und da. Form 5 liebt vorzugsweise Kalkboden.

ε. an bemoosten Felsen im Sattler bei Hirschberg (Fw.).

ζ. in lichten trocknen Fichtenschonungen auf dem Gellhornberge bei Hirschberg (Fw.).

Keine der bechertragenden Cladonien ist so gemein und keine so vielgestaltig, als *C. fimbriata*. Vielleicht erscheint es daher Manchem räthlicher, die Varietäten β (nebst γ) und δ, wie es Schärer gethan, als besondere Arten zu betrachten. Aber der treffenden Bemerkung des scharfsinnigen Flörke (Comment. de Clad. p. 65) eingedenk: „Omnes hic enumeratae varietates innumerabilibus variationum gradibus inter se connectuntur, et per transitus occultos confluunt; immo formae indicatae ipsae perquam ambiguae et aegre bis terve omni modo congruentes inveniuntur" — konnte ich nur den systematischen Ueberzeugungen von Flotow's huldigen, und habe daher alle die von ihm aufgenommenen Formen ausführlicher angeführt.

9. C. OCHROCHLORA Flk. I. II. (III.) Thallus elongatus basi glabriusculus cinereo-viridis superne albo-l. ochroleuco-pulverulentus cylindricus truncatus l. scyphiferus, scyphis angustis dentatis demum proliferis. Protothallus submacrophyllinus lobato-crenatus laete viridis subtus albissimus. Apothecia fusca. Sporae generis.

Syn. *C. fimbriata* β *ochrochlora* Schaer. Enum. 191. *Patellaria sulphurea* β *salpingostelis* Wallr. Comp. 414.

Exs. Flk. DL. 138.

Auf humusreichem, torfigem oder sumpfigen Boden und an faulen Stöcken in den grösseren Waldungen der Vorberge (und sicherlich auch der Ebene) nicht häufig: Sattler und Zeisigsteine im Sechsstädter Busch bei Hirschberg, um den Zackenfall und bei Karlsthal. Am vollkommensten jedoch in den Hochgebirgswäldern: am kleinen Teich, im Eulengrunde, am Molkenberge bei Schmiedeberg, kl. Mooswiese auf dem Ruhrenberge bei Kl.-Aupa, auf dem Koppenplan zwischen Knieholz, im Schwarzwasserthal und im Seidelbusch bei den Grenzbauden (Fw.).

Von der vorigen Art mit Leichtigkeit durch die weissgelbliche Bestäubung der oberen Hälfte der Lagerstiele, sowie auch durch die dabei auffallende Nacktheit der Becherzähne und der Becherhöhlung zu unterscheiden. Liebt vorzugsweise den Hirnschnitt faulender uralter Stöcke. Auch von dieser Art lassen sich mehrere Abänderungen unterscheiden, wie nach Flörke's Vorgange v. Flotow (in Lich. Fl. Sil.) es gethan hat, doch ist ihr Vorkommen ein gar zu beschränktes, als dass ich mich nicht hätte veranlasst fühlen sollen, für diese Species die Kürze jeder unnöthigen Ausführlichkeit vorzuziehn.

10. C. CORNUTA Fr. III. II. I. Thallus elongatus inferne glabriusculus glauco-l. spadiceo-viridis superne incano-pulverulentus ventricoso-cylindricus cornuto-subulatus l. scyphiferus, scyphis angustatis planiusculis margine subintegro. Protothallus submicrophyllinus lobato-crenatus subtus albus. Apothecia fusca. Sporae generis.

Syn. *C. coniocraea* Flk. Comm. 84.

Exs. Fr. LS. 116. Flk. DL. 139. Rchb. L. 41.

* clavulus Fr., thallo breviore infra medium pulverulento.

Hie und da in lichten Nadelholzwäldern und an Waldsäumen in der Ebene und den Vorbergen, im Hochgebirge auf freien Plätzen zwischen Knieholz: Falkenberg O. S., Wohlau, Cudowa, im Hirschberger Thale, auf dem Koppenplane, der weissen Wiese, am blauen Stein im Klausengrunde bei Johannisbad u. a. (Fw.) * auf verwitternden Stöcken hie und da vereinzelt.

Hinsichtlich der Bekleidung der Lagerstiele der vorigen Art sehr ähnlich, doch sonst durch Farbe und Tracht viel mehr an *C. gracilis* erinnernd.

11. C. DECORTICATA Flk. III. II. Thallus breviusculus cylindricus subulatus (rarissime scyphiferus), epidermide membranacea in squamulas furfuraceas secedente cinereo-pulverulentus superne saepius denudatus albus. Protothallus microphyllinus pallide viridis subtus albus. Apothecia (saepius symphicarpea) fusca. Sporae generis.

Exs. Flk. DL. 75. Rchb. L. 42.

An der Erde in Nadelholzwäldern und Gebüschen, nicht sehr häufig: um Breslau im Mahlner Walde (Kbr.), um Wohlau neben der Strasse nach Leubus und im Hirschberger Thale: Ottilienberg, Kreuzberg, Grunauer Spitzberg, Berbisdorf, Eichberg (Fw.). Im Hochgebirge fehlt sie gänzlich.

Die bechertragende Form ist in Schlesien und wohl überhaupt in Deutschland noch nicht aufgefunden worden; gewöhnlich sitzen die Apothecien den Enden der kurzen fast cornuten Lagerstiele schildartig auf. Scheint von Schaerer und Wallroth nicht gekannt, oder vielmehr mit *C. pyxidata* β *symphicarpea* verwechselt zu sein.

*** Apotheciis carneolis. (Cf. Fw. in Flora 1836. Beibl. p. 49.)

12. C. CARNEOLA Fr. Thallus breviusculus tenuissime pulverulentus pallide sulphureus basi demum fusco-coerulescens tur-

binato-scyphiferus, scyphis simplicibus aut proliferis. Protothallus microphyllinus fusco-viridis subtus albidus. Apothecia carneola. Sporae generis.

α. genuina. I. II.

Syn. *C. pallida* Schaer. Enum. 190. *C. carneo-pallida* Rbh. L. D. 101.
Exs. Fr. LS. 115. Fw. DL. 42 A—C. Fk. Cr. 862.

β. cyanipes Smf. I. II. Thallus longiusculus coerulescente-pulverulentus cylindrico-cornutus aut obscure scyphiferus, scyphis in ramulos divaricatos substerilescentes obliteratis. Ceterum ut in α.

Die Stammform ziemlich häufig auf trocknen Haideplätzen, an Waldsäumen, unter lichtem Gebüsch an der Erde: Koppenplan, am kleinen Teich, am Gehänge, bei den Grenzbauden am Grenzwasser, im Schwarzwasserthal und auf der „Haide", Fichtenwäldchen im Lathenthal (Kl. Aupa), im Klausengrunde am blauen Stein bei Johannisbad, kl. Mooswiese auf dem Ruhrenberge (Kl. Aupa), Schwarzenberg bei Schreiberhau, Spiegelberg und Dreiecker in der Grafsch. Glatz. (Fw. Kbr.)

β. selten: auf dem Koppenplane, in der Agnetendorfer Schneegrube beim „wandernden Steine" und um den Apollotempel bei Hirschberg (Fw.).

Eine gute Abbildung gab Laurer in Sturm's Fl. Germ. II. 24. t. 13.

13. C. STRAMINEA Smf. I. Thallus 1—1½" altus pulverulentus l. squamuloso-decorticatus e glauco l. albo flavicans cylindricus superne attenuatus subramosus passim scyphiferus, scyphis regularibus rarissime proliferis. Protothallus microphyllinus e flavescente albo-viridis subtus albissimus. Apothecia nitida incarnato-pallida. Sporae . . .

An Felsen zwischen Moosen im Hochgebirge, äussert selten. Nur einmal (1829) von v. Flotow an den Schneegrubenrändern aufgefunden. (Auch in Norwegen sehr selten.)

Ich kenne sie nicht und habe mich bei obiger Diagnose nach den (übrigens nicht ganz übereinstimmenden) Beschreibungen bei Fries und Flörke gerichtet.

14. C. AMAUROCRAEA Flk. Thallus elongatus ut plurimum curvato-decumbens glaber l. tenuissime granulatus pallide stramineus extremitatibus fuscis, l. cylindricus fruticuloso-ramosissimus l. simplicior scyphiferus, scyphis angustis subirregularibus margine dentato-cristatis facile proliferis. Protothallus microphyllinus mox evanescens. Apothecia primum carneo-pallida, dein fusca. Sporae generis.

α. normalis. I.

Exs. Smf. Cr. 161. Fk. Cr. 520. Fw. DL. 41. Schaer. LII. 70 AB. 272 (f. simplex). 273. Fr. LS. 341.

β. vermicularis Sw. I. Thallus ex ochroleuco lacteus

flexuosus prostratus subuliformis subsimplex. Protothallus nullus. Apothecia hucusque ignota.

Syn. *Thamnolia vermicularis α subuliformis* Schaer. Enum. 243. *C. vermicularis* Rbh. L. D. 110. *Patellaria turbinata α 3 leucitica* Wallr. Comp. 399 (cum*).

Exs. Ludw. Cr. 199. Schaer. LH. 86.

* taurica Wulff., thallo erectiusculo caespitoso ventricoso-subulato subramoso, apicibus saepe recurvis.

Syn. *Thamnolia vermicularis β taurica* Schaer. Enum. 244.

Exs. Ludw. Cr. 200. Fk. Cr. 119. Rchb. L. 136.

Die Stammform wächst an feuchten moosreichen Stellen des Hochgebirges, längs des Kammes zwischen der schwarzen Koppe und der grossen Sturmhaube namentlich zwischen Knieholz ziemlich häufig, sehr schön z. B. auf der weissen Wiese. Auch auf dem Gl. Schneeberge (Fw.).

β und β* findet sich nur auf der Schneekoppe, meist zwischen Rasen von *Racomitrium lanuginosum.*

Die verschiedenen Formen von α, welche v. Flotow (Lich. Fl. Sil.) unterscheidet, beziehen sich auf die sehr veränderliche Verästelung und Aufblähung des Lagers; mir erscheinen sie hier durchaus unwesentlicher als bei andern Arten. Die vorliegende ist eine vielfach ausgezeichnete Art, durch die blass-grünlich-gelbe Farbe des entweder strauchig verzweigten und mit gabligen braun-schwärzlichen Enden versehenen, oder enge, unregelmässige, gleichsam kammartig-gezähnte Becher tragenden Lagers leicht zu erkennen. Am meisten erinnert sie an *C. stellata α uncialis,* doch ist sie durch geschlossne (wenn auch oft mit einzelnen kleinen Poren durchbrochene) Becher und andere Kennzeichen leicht von ihr zu unterscheiden.

Die Einführung von β als Varietät der *C. amaurocraea* erscheint mir dadurch hinlänglich motivirt, dass eine unläugbare Aehnlichkeit im Wachstypus Beider vorliegt, und dass ich auf der Schneekoppe fast immer beide unter einander wachsend antraf. Fries (L. E. 220) erklärt β für eine krankhafte in Alpensümpfen wachsende Form der *C. gracilis.* Doch mit letzterer Art scheint sie mir sehr wenig gemein zu haben, und „in uliginosis" wächst sie wenigstens auf der Schneekoppe niemals, da es dort gar kein sumpfiges Terrain gibt. Aber als eine krankhafte Form dürfte sie allerdings betrachtet werden, da die im Herbarium aufbewahrten Exemplare am unteren Ende der Thallusstämmchen sehr oft eine Art Trockenfäule zeigen. Auch spricht die stete Sterilität sowie der Umstand, dass der Thallus nur aus der blossgelegten starkfaserigen Markschicht besteht, gar sehr für eine krankhafte Missbildung.

15. C. BOTRYTIS Hag. III. II. Thallus breviusculus gracilis granulato-verruculosus ochroleucus cylindricus superne in ramulos subfastigiatos divisus vix unquam scyphiferus. Protothallus microphyllinus viridi-pallescens subtus pallidior. Apothecia submarginata, carneo-pallida simplicia l. aggregata. Sporae generis.

Exs. Fr. LS. 80.

Auf Haideplätzen in Kiefergebüschen auf faulenden Holzspähnen wie an faulen Stöcken, selten: Bowalno bei Falkenberg in Ober-

schlesien und um Wohlau (Fw.). In der Grafschaft Glatz (Seliger in Weig. Herb.) und um Meffersdorf (Mosig).

Ist sicherlich wohl in Schlesien häufiger anzutreffen und mag sie oft bei der Kleinheit und Zierlichkeit ihres Lagers übersehen worden sein.

**** Apotheciis coccineis.

16. C. CORNUCOPIOIDES L. III. II. I. Thallus breviusculus mox verruculosus l. granulato-subpulverulentus e flavo cinereo-viridis turbinato-scyphiferus, scyphis regularibus margine denticulato-crenatis tandem proliferis. Protothallus submicrophyllinus, foliolis inciso-lobatis glaucis subtus albidis. Apothecia coccinea. Sporae generis.

Syn. *C. coccifera* Flk. Comm. 89. Rbh. L. D. 99. *C. extensa* Schaer. Enum. 187. *Patellaria Cornucopiae* Wallr. Comp. 417.

α. coccifera.

1. extensa Flk., scyphis in podicillum solitarium apice incrassatum apotheciis maximis terminatum extensis.
   Exs. Flk. DL. 35. Rchb. L. 106. Breutel Cr. G. 102. Fw. DL. 43 A. Fr. LS. 83. Schaer. LII. 51 pr. p. Fk. Cr. 600. (cum β.)
2. palmata Flk., scyphio subdimidiatis, latere altero dilatato radiato, radiis obscure scyphiferis substerilibus.
3. innovata Flk., scyphis margine repetito-proliferis.
   Exs. Rchb. L. 107. pr. p.
4. centralis Flk., scyphis e centro diaphragmatis (saepius repetito-) proliferis.
   Exs. Rchb. L. 107. pr. p.
5. phyllocoma Flk., thallo foliolis protothallinis vestito.
   Exs. Schaer. LH. 51. pr. p.
6. epiphylla Fr., thallo subnullo, apotheciis in protothallo subsessilibus.

β. mixta Fw. Thallus tenuissime incano-pulverulentus. Ceterum ut in α.

Syn. *C. pleurota* Schaer. Enum. 186. *Patellaria pleurota* Wallr. Comp. 420.

Exs. Flk. DL. 17. pr. p. Schaer. L. H. 50.

γ. ochrocarpia Flk. Apothecia pallidiora, subcarnea. Ceterum ut in α.

α. D. g. Schl. sehr häufig auf Haideboden in den Vorhölzern und lichten Nadelholzwäldern (seltner Laubwäldern) der Ebene und der Vorberge; im Hochgebirge gegen die folgende und *C. deformis* zurücktretend.

β. besonders in sandigen Kieferschonungen der Ebene, seltener in den Vorbergen.

γ. an bemoosten Felsen auf dem Kreuzberge bei Hirschberg. (Fw. Kbr.)

Der Protothallus zeigt bisweilen Haftfasern, welche aus der Markschicht sich erzeugen. Sie besitzt, wie alle rothfrüchtigen Arten, eine intensiv scharlachroth gefärbte, dabei aber sehr schmale Schlauchschicht, die in Wasser macerirt dasselbe sehr bald färbt. Die Spermogonien sitzen am Rande der

Becher. Laurer gab von dieser Species treffliche Abbildungen in Sturm's Fl. Germ. II. 28, 29 t. 23 — 25. Merkwürdig ist die blassere (gelbliche) Farbe der Früchte bei γ; doch fand schon Flörke Individuen mit blassen und rothen Früchten, wonach die Unterbringung von γ bei vorliegender Art keinem Zweifel unterliegen kann. Auch bei der folgenden finden sich derartig verfärbte Früchte.

v. Flotow citirt (Lich. Fl. Sil.) noch eine Varietät δ *incrassata* Flk., welche zwar in Schlesien noch nicht aufgefunden, doch wahrscheinlich an Lokalitäten, wie die Seefelder bei Reinerz und die Saalwiesen bei Landeck, anzutreffen sein dürfte. Sie ist durch einen fast krustig-schuppigen Protothallus, und sehr kurze, cylindrische, niemals bechertragende, nach oben meist verästelte und verdickte, oft gekrümmte, meist gekörnelte Lagerstiele mit gedrängt stehenden Apothecien sehr ausgezeichnet. Ich halte sie mit Flörke für eine selbstständige Art.

17. C. BELLIDIFLORA Ach. I. Thallus ut plurimum procerior mox e verruculoso foliaceo-squamulosus e flavo cinereo-viridis basi fulvescens cylindricus l. tubaeformi-scyphiferus, scyphis angustis quandoque proliferis. Protothallus microphyllinus, foliolis inciso-crenatis glaucis subtus albis. Apothecia coccinea confertissima. Sporae generis.

Syn. *Patellaria polycephala* Wallr. Comp. 416.

Exs. Flk. DL. 114. Fr. LS. 281. Smf. Cr. 157. Breutel Cr. G. 103. Fw. DL. 44. 45. Schaer. LH. 39 — 42.

1. proboscidea Wallr., thallo cylindrico plus minus proboscideo.
   * subuliformis Wallr., thallo substerili in apicem subulatum exeunte.
   ** gracilenta Ach., thallo gracili prolificatione ramoso substerili. (Fw. DL. 44 A.)
   *** ventricosa Ach., thallo ventricoso sursum attenuato. (Fw. DL. 44 B.)
2. tubaeformis Wallr., thallo tubaeformi scyphifero.
   * denticulata, scyphis margine denticulatis apotheciorum initiis obsito.
   ** syncephala Wallr., apotheciis in tuberculum solitarium quasi fungosum coadunatis. (Fw. DL. 45 E. Schaer. LH. 40.)
   *** polycephala Wallr., apotheciis in tubercula plura, saepe foliolis interrupta, conglomeratis. (Fw. DL. 45 F. Schaer. LH. 41.)
3. ochropallida Fw., apotheciis ochropallidis.

Sehr häufig auf moosreichen, selbst sumpfigen Stellen zwischen Haidekraut und Steingeröll und an bemoosten Felsen in der Knieholzregion des Riesengebirges wie auf den höchsten Bergen in der Grafschaft Glatz; steigt bis in die höheren Vorberge hinab.

Ist durch die blattartigen grossen Schuppen, welche die Stiele bekleiden und fast niemals ganz fehlen, von der vorigen Art auf den ersten Blick zu unterscheiden. Bildet (nebst anderen rothfrüchtigen Cladonien) das allen Touristen der Sudeten wohlbekannte sogenannte „Korallenmoos."

18. C. FLOERKEANA Fr. I. (II. III.). Thallus breviusculus gracilis primitus glaber tandem granulato-squamulosus albido-incanus

basi subnigricans cylindricus l. obscure scyphiformis, scyphis in ramos subdigitatos fastigiatos abeuntibus. Protothallus submacrophyllinus, foliolis inciso-lobatis albido-viridibus subtus albis. Apothecia coccinea numerosa. Sporae generis.

Exs. Fr. LS. 82. Breut. Cr. G. 205. Schaer. LH. 36 B et 38. (saltem in exempl. Flotov.).

An der Erde in Nadelholzwaldungen und an alten Baumstrünken, sehr selten. Bisher nur einmal von v. Flotow an sonnigen Abhängen im Weisswassergrunde im Riesengebirge gefunden.

Ich habe die angeführten Exemplare aus den Sudeten nicht gesehen, doch zweifle ich nicht an ihrer Identität mit *C. Floerkeana*, obgleich diese Art vorzüglich nur in Waldungen der Ebene (z. B. Mecklenburg's) vorkommen soll. Die Exemplare in Schaerer's Lich. exs. 36 B und 38 gehören in einigen Ausgaben hieher, in anderen zu *C. macilenta*. Auch von dieser Art giebt Laurer in Sturm's Fl. Germ. l. c. t. 74 eine gute Abbildung.

19. C. CRENULATA Flk. Thallus procerior validus superne tenuissime pulverulentus sulphureus tubaeformi-scyphiferus, scyphis regularibus cyathiformibus margine crenato-dentato erecto fere nunquam prolifero. Protothallus micro- l. marcophyllinus inciso-lobatus pallide viridis subtus albissimus. Apothecia coccinea. Sporae generis.

α. tubaeformis. I. II. III.

Syn. *C. deformis* Fr. L. E. 239 (pr. p.). Schaer. Enum. 187 (pr. p.). Rbh. L. D. 99 (b). Fw. Lich. Fl. Sil. (α).

Exs. Schaer. LH. 48 A. Rchb. L. 105. Fr. LS. 148. Fk. Cr. 861.

β. pleurota Flk. Thallus brevior ex albido viridi-sulphureus turbinato-scyphiferus, scyphis subcostatis margine subintegerrimis l. eroso-crenulatis. Apothecia rariora subpodicellata. Ceterum ut in α.

Exs. Flk. DL. 17. pr. p. Schaer. LH. 48. B.

γ. deformis L. I. Thallus elongatus saepius curvatus ventricoso-cylindricus, subuliformis l. obscure scyphiferus, scyphis lacerofissis subdecoloratis. Ceterum ut in α.

Syn. *C. deformis* Autt. pr. p. *C. deformis* γ. *incondita* Fw. Lich. Fl. Sil. *Patellaria deformis* β. *alpestris* Wallr. Comp. 420.

Ziemlich häufig in Nadelholzwäldern und lichten Schonungen an der Erde zwischen Moosen, vom Hochgebirge (wo sie am vollkommensten) bis in die Ebene z. B. Wohlau, Falkenberg, Lissa bei Breslau. Var. γ. nur im Hochgebirge.

Ist eine der schönsten und regelmässigsten Cladonien, und verdient daher den Namen „deformis" nur für die krüppelhaften und zerrissenen Formen der Var. γ. Von allen andern Säulchenflechten leicht durch den constanten schwefelgelben Staub des Lagers zu unterscheiden. Protothallus sehr veränderlich, doch am öftersten grossblättrig.

20. C. DIGITATA Hoffm. I. II. III. Thallus ut plurimum bre-

viusculus e basi glabriuscula subrugulosa superne ochroleuco-pulverulentus irregulariter elongato-turbinatus scyphiferus (rarissime subulato-cylindricus), scyphis angustatis margine incurvis mox prolificando irregulariter palmatis. Protothallus macrophyllinus rotundato-lobatus e flavo cinereo-viridis, subtus albopulverulentus. Apothecia coccinea. Sporae generis.

Syn. *Patellaria deformis* α *campestris* Wallr. Comp. 419.

Exs. Flk. DL. 176. Schaer. LH. 43—45.

* viridis Schaer., thallo viridi-pulverulento.

Exs. Schaer. LH. 46.

An morschen Baumstämmen, faulendem Holze wie auch auf Torfboden in den schattigen Wäldern der Ebene und Vorberge häufig, besonders üppig aber im Hochgebirge. * bei den Korallensteinen im Riesengebirge (Fw.).

An dem auffallend grossblättrigen Protothallus und den fingerförmig strahlenden Prolificationen des Becherrandes leicht zu erkennen; in letzterer Beziehung vielfachen unwesentlichen Abänderungen unterworfen. Der Protothallus birgt oft eingesenkte Spermogonien und bildet dann „*Endocarpon viride* Ach." Fr. LS. 37. Fw. DL. 133 (häufig z. B. im Lomnitzer Torfmoor, im Riesengrunde am Kiesgraben, am kl. Teich im Riesengebirge, im wilden Loch und auf der Heuscheuer in der Grafschaft Glatz. Fw.). — Eine gute Abbildung der Species lieferte Laurer in Sturm's Fl. G. l. c. t. 15. 16.

21. C. MACILENTA Ehrh. Thallus ut plurimum breviusculus e basi glabriuscula flavescenti-fusca superne incano-pulverulentus imo furfuraceus, irregulariter tubaeformi-scyphiferus, scyphis cristato-radiatis radiis numerosissimis subramosis proliferis. Protothallus microphyllinus inciso-lobatus glaucescens subtus albus. Apothecia minuta coccinea. Sporae generis.

α. polydactyla Flk. I. II.

Syn. *C. polydactyla* Flk. Comm. 108. *Patellaria deformis* α 3 *heterodactyla* Wallr. Comp. 420.

Exs. Flk. D. L. 195. Schaer. LH. 454.

* corymbiformis Flk., scyphis omnino obliteratis in ramos fastigiatos.

β. filiformis Relh. I. II. III. Thallus breviusculus gracilis stipitiformi-erectus incano-pulverulentus simpliciter cylindricus apice quandoque divisus rarissime obscure scyphiferus. Apothecia maiuscula. Ceterum ut in α.

Syn. *C. polydactyla* β *macilenta* Flk. Comm. 110. *C. macilenta* Autt. pler. *Patellaria macilenta* Wallr. Comp. 418.

Exs. Fr. LS. 52. Rchb. L. 15. Fk. Cr. 477. Ehrh. Cr. 267. Schrad. Cr. 194. Breut. Cr. G. 104. Fw. DL. 47. Schaer. LH. 33—37 (excl. 36 B = *C. Floerkeana*).

* clavata Ach., thallo clavato-ventricoso subulato substerili. (Schaer. LH. 33.)

** syncephala Wallr., thallo simplici apotheciis symphicarpeis. (Schaer. LH. 34. Fw. DL. 47 A.)

*** polycephala Fw., thallo superne diviso apotheciis terminato. (Schaer. LII. 36 A. Fw. DL. 47 B.)

Die Stammform (α) an bemoosten Steinen und modernden Stämmen in den Nadelholzwäldern des Vor- und Hochgebirges selten: um den Zackenfall, bei den Korallensteinen und im Eulengrunde. *im Kesselgrunde (Fw.).

β. Gemein in der Ebene und dem Gebirge in Nadelholzgebüschen, auf Haideplätzen, auf Torf- und Waldboden, an bemoosten Steinen und Felsen, alten morschen Baumstrünken und verwitternden Schindeldächern. Um Breslau z. B. im Mahlner Walde.

Mit Flörke und v. Flotow betrachte ich die bechertragende Form α als die Hauptform, wenngleich β die allgemeiner verbreitete ist. Letztere ist durch ihren Wuchstypus sehr ausgezeichnet und verdiente vielleicht, als eigene Art von α getrennt zu werden. Doch finden sich Uebergangsformen zwischen beiden, die ihre Trennung nicht zulassen.

B. Calycariae perviae. Thallus semper scyphis diaphragmate clausis destituto, in axillis apicibusque infundibuliformi-dilatatus l. simpliciter pertusus.

22. C. UNCINATA Hoffm. Thallus procerior mox incano- l. caesio-pulverulentus imo furfuraceus e basi cylindrica infundibuliformis dichotome prolifero-ramosus, margine infundibulorum incurvo denticulato-radiato, saepius repetito-prolifero. Protothallus microphyllinus cinereo-viridis subfurfuraceus subtus albidus. Apothecia sessilia e pallido fusca. Sporae generis.

α. brachiata Fr. III. II. I.

Syn. *C. cenotea* Flk. Comm. 125. Schaer. Enum. 198. Rbh. L. D. 102. *C. brachiata* Fr. L. E. 228. *Patellariae sp.* Wallr. Comp. 412.
Exs. Fr. L. S. 55. Flk. DL. 177. Schaer. LII. 71. Fw. DL. 30.

β. viminalis Flk. II. I. Thallus elongatus gracilis nonnisi cylindricus, apicibus subulatis l. perforatis stellatim denticulatis radiatisve. Ceterum ut in α.

Exs. Schaer. LH. 460.

Hier und da in der Ebene und den Vorbergen an der Erde und besonders auf morschem Holze und alten bemoosten Baumstrünken in Nadelholzwäldern, auch wohl an bemoosten Felsblöcken. Steigt bis ins Hochgebirge hinauf, wo sie in der Knieholzregion zwischen Haidekraut und Moos wächst.

β. Bisher nur von v. Flotow auf der hohen Mense aufgefunden.

Eine anderweitige Form (furcellata Hoffm.) mit zahlreichen pfriemlichen Aesten, und dadurch fast strauchig erscheinend, scheint in Schlesien zu fehlen. α und β weichen übrigens in der Dicke und Bestäubung der Lagerstämmchen vielfach, aber unwesentlich ab.

23. C. SQUAMOSA Hoffm. Thallus procerior primitus glabriusculus lacunosus mox densissime phylloideo-squamulosus ex albido cinereo-viridis ventricoso-infundibuliformis rarissime subulatus,

prolificatione ramosus, axillis apicibusque dilatatis. Protothallus microphyllinus lacero-dissectus cinereo-glaucus l. fuscescens subtus albus. Apoth. cymose aggregata e diluto nigro-fusca. Sporae generis.

α. ventricosa Fr. I. II. III.

Syn. *C. squamosa* β. *squamosissima* Schaer. Enum. 199. *Patellaria caespitosa* β c. Wallr. Comp. 410.

Exs. Fr. LS. 57 B. Flk. DL. 112 A. B. Fk. Cr. 479. Rchb. L. 138. Fw. DL. 33 A. B. Schaer. LH. 278.

β. asperella Flk. I. II. III. Thallus gracilior strictus squamulis minutissimis obsitus l. potius furfure incano- l. cinereo-fusco exasperatus, infundibulorum prolificationibus angustioribus. Ceterum ut in α.

Syn. *C. squamosa* α *microphylla* Schaer. Enum. 198.

Exs. Fr. LS. 57. A. C. Schaer. LH. 72—74. Fw. DL. 34. A. B.

* multibrachiata Flk. I., thallo gracillimo cinereofusco repetito-prolificante ramoso, scyphulis terminalibus denticulis nigris coronatis.

Exs. Fw. DL. 35 A B.

γ. lactea Flk. II. Thallus lacteus glaber passim tantum nodulis squamulisve exasperatus. Ceterum ut in α.

Exs. Fw. DL. 36 A—D.

* tenellula Flk. I., thallo minutulo graciliori.

Exs. Fw. DL. 37.

δ. polychonia Flk. III. Thallus mox furfuraceo-pulverulentus viridi-cinereus anguste cylindricus superne scyphoideo-dilatatus radiato-proliferus.

* ferulacea Flk., thalli extremitatibus subulatis sterilibus.

ε. delicata Ehrh. III. II. Thallus pusillus granuloso-squamulosus cylindricus apice divisus subincrassatus. Protothallus minutissime lacinulatus margine granulato-pulverulentus. Apothecia plerumque conferta.

Syn. *C. delicata* Flk. Comm. 7.

Exs. Flk. DL. 36. Fr. LS. 51. Schaer. LH. 75.

ζ. epiphylla Ach. pr. p. II. Thallus pusillus nudus subpellucidus cylindricus simplex l. divisus, propter apothecia symphicarpea saepe subinconspicuus. Protothallus lacinulatus in rosulam congestus.

Syn. *C. squamosa* ε *fungiformis* Schaer. Enum. 199.

Exs. Schaer. LH. 280.

Die Stammform (α) sehr gemein in Gebüschen und Wäldern an der Erde, an morschen Stämmen, bemoosten Steinen und Felsen.

β. An lichteren Stellen, Waldsäumen, auf Haideplätzen ebenfalls gemein. * Im Hochgebirge: am kleinen Teich, im Weisswassergrunde, am Krokonosch, kleine Mooswiese, auf dem Ruhrenberg bei Gross-Aupa (Fw.).

γ. in Gebirgswäldern, an bemoosten Stöcken und Baumwurzeln,

seltener: Boberröhrsdorfer Busch bei Hirschberg, Schreiberhauer Schwarzenberg, um den Zackenfall, Karlsthal, Annakapelle (Fw.); *im Hochgebirge: Melzergrund, Gehänge, Agnetendorfer Schneegrube (Fw.), Blaugrund, Forstkamm (Kbr.).

δ. Ist zwar in Schlesien bisher noch nicht gefunden worden, ist aber sicherlich auf Waldboden in den Sandgegenden der Ebene anzutreffen.

ε. Vereinzelt hier und da auf dem Hirnschnitt alter Buchen und Eichenstöcke, wie an alten feuchten Planken: Hochwald und Heydau bei Wohlau (Fw.), Ablassbrunn und im Hochwald bei Sprottau (Göpp.), Schwibodawe bei Militsch (Wimm.), um Leubus (Kbr.).

ζ. An bemoosten Felsen und auf Thonboden an Waldsäumen, nicht häufig: Zobtenberg, Thurmsteine bei Wölfelsgrund, Prudelberg, Sattler, Grünbusch bei Hirschberg (Fw.).

Die genannten Varietäten bilden — bis auf Ausnahme von β, welche in unwesentlichen Merkmalen ebenso wie α vielfach abändert und von dieser oft schwer zu unterscheiden ist — höchst charakteristische Formen und erinnert α an *C. uncinata* β *viminalis*, während ε und ζ wohl verdienten, als eigene Arten betrachtet zu werden, wenn man nicht bei den polymorphen Cladonien nur die allerentschiedensten Typen specifisch zu trennen gezwungen wäre.

24. C. FURCATA Schreb. Thallus procerior laevis albo-l. glauco-l. spadiceo-viridis saepissime foliaceo-squamulosus cylindricus subdichotomo-fruticulosus, axillis apicibusque fertilibus perviis, sterilibus subulatis furcatis. Protothallus crispato-lacinulatus rarissime conspicuus evanescens. Apothecia podicellata e pallido fusca. Sporae generis.

α. crispata Ach. I. II. III. Thallus brevior turgido-cylindricus nudus l. squamulosus axillis apicibusque infundibuliformibus, aperturarum margine dilacerato-dentato.

Syn. *C. ceranoides* Schaer. Enum. 197. *Patellaria caespitosa* βa Wallr. Comp. 409.

Exs. Fr. LS. 56A. Schaer. LH. 276. 277. Fw. DL. 31. 32.

β. racemosa Wahlb. I. II. (III). Thallus elongatus inflato-cylindricus ex albo virescens vage ramosus, ramis fertilibus in cymam expansam laxam desinentibus.

Syn. *Patellaria racemosa* Wallr. Comp. 422.

1. erecta Fw., thallo erecto.

Exs. Fr. LS. 58. Schaer. LH. 80C. Fw. DL. 39A.

* regalis Fw., thallo maximo albido squamis phylloideis adsperso parce ramoso.

** polyphylla Flk., thallo breviore albido-glauco squamis phylloideis creberrimis consperso varie ramoso.

Exs. Schaer. LH. 80. B. Fw. DL. 39 B.

2. recurva Hoffm., thallo recurvato foliaceo-squamuloso.

Exs. Schaer. LH. 80A.

γ. subulata L. III. II. (I). Thallus elongatus gracilis laevigatus ut plurimum nudus fusco-cinereus dichotome ramosus, ramis subulatis adscendentibus. Apothecia solitaria l. cymose aggregata.

Syn. *Patellaria subulata, P. furcata et P. cymosa* Wallr. Comp.
Exs. Flk. DL. 196—198. Sch. LH. 80. 81. Fr. LS. 117. Fw. DL. 38 A—C.

* craticia Wallr., thallo flexuoso, erecto l. decumbente, spadiceo.
Exs. Fw. DL. 38 D.

Durch ganz Schl. an der Erde in offenen Waldungen, besonders Nadelholzwäldern, in lichten Schonungen, an moosreichen oder auch grasigen Plätzen, wie an Felsen auf dünnen Erdschichten in zahllosen Abänderungen sehr gemein (namentlich γ). Nähere Standorte s. Fw. Lich. Fl. Sil. No. 41.

Die *var. cristata* bei Fw. l. c. sowie die ebendaselbst aufgeführten unwesentlicheren Formen von α und γ habe ich in den obigen Diagnosen umgangen, da sich mir in den Exemplaren, welche ich davon besitze, zu wenig hervorstechende Unterschiede darboten. α gehört offenbar, wie schon Flörke und Fries urtheilten, zu *C. furcata* und betrachte ich sie mit v. Flotow wegen der hier noch ausgebildeten trichterförmigen Lagerstiele als deren Hauptform, wiewohl sie sonst mit β und γ wenig Aehnlichkeit zu verrathen scheint. Von der vorigen Art ist die vorliegende besonders durch die glatten Lagerstämmchen in allen Formen leicht zu unterscheiden.

25. C. PUNGENS Sm. III. II. Thallus gracilis nudiusculus (rarius parce squamulosus) albido-cinereus l. livido-fuscus divaricato-ramosissimus, ramulis extremis furcellatis subpungentibus. Protothallus nullus. Apothecia fusca solitaria l. aggregata racemoso-corymbosa. Sporae generis.

Syn. *C. furcata *pungens* Fr. LS. 230. Rbh. DL. 104. *C. furcata* ε *rangiformis* Schaer. Enum. 202. *Patellariae sp.* Wallr. Comp. 424.
Exs. Flk. DL. 18. 158. Rchb. L. 111. 112. Fr. LS. 318. Schaer. LH. 459. Fk. Cr. 542. Fw. DL. 40.

* flavoviridis Flk., thallo flavoviridi.

** nivea Flk., thallo albido.
Exs. Flk. DL. 159.

Gemein in der Ebene und den Vorbergen an sterilen sonnigen, steinigen oder sandigen Orten, an Waldsäumen der Nadelholzwälder, an den Seiten breiter Waldwege u. a.

Meist niedrige, zierlich verzweigte Büsche bildend (doch kommen auch Stämmchen von mindestens 1‴ Breite vor), im trockenen Zustande auffallend zerbrechlich, meist durch Auflösung der dunkleren Rindenlage weisslich gefleckt erscheinend und dadurch etwas verunebnet, sonst in der Färbung sich ganz nach dem Standort richtend. „Uebergänge in *C. furcata*," sagt v. Flotow (L. Fl. S. No. 44), „sind mir nicht vorgekommen, auch erkenne ich sie in Flk. DL. 18 [wie Fries will] nicht. Dagegen theile ich ganz Wallroth's Ansicht, dass diese Art viel näher an *C. degenerans* gränze und sich zu *C. furcata* verhalte, wie *C. degenerans* zu *C. gracilis*."

Sect. II. EUCLADONIA Eschw. Protothallus crustaceus, mox evanescens. Thallus nonnisi fruticulosus.

26. C. ARBUSCULA Wallr. II. I. Thallus elatior validus strato corticali glauco-viridi obliterante subverruculosus tandem denudatus stramineo-pallens inflato-cylindricus flexuosus ramosissimus, ramulis extremis brevissimis fuscescentibus. Protothallus thallo adulto nullus. Apothecia rarissima fusca sparsa l. cymosa. Sporae generis.

Syn. *C. rangiferina* ε *sylvatica* d. *grandis* Flk. Comm. 169. *Patellaria Arbuscula* Wallr. Comp. 425.

Exs. Fw. DL. 51.

Im Vor- und Hochgebirge an Waldsäumen und auf steinigem Boden, nicht häufig: Molkenberg bei Eichberg, Helikon und Paulinum bei Hirschberg, im Eulengrunde, in der Melzergrube, an der schwarzen Koppe, an den Abhängen des Kiesberges im Riesengrunde und auf der Schneekoppe in der Nähe der Kapelle. (Fw. Kbr.)

Ein eigenthümlicher nicht zu verkennender Habitus, welcher durch die dichte baumartige Verzweigung des stets kräftig entwickelten Lagers gegeben ist, lässt diese Art von der folgenden trennen. Auch ist die Oberfläche der Stämmchen nicht so gleichmässig feinfilzig wie bei jener, vielmehr durch die nur stellenweis blossgelegte Markschicht und die fleckenweise stehen gebliebene Rindenlage etwas verunebnet und scheckig. Von *C. rangiferina* β *sylvatica*, der sie am nächsten steht, unterscheidet sie sich ausserdem noch durch die braunen Spitzen der sterilen Aestchen. Sicherlich ist sie übrigens unter allen Cladonien die am schwächsten characterisirte Art.

27. C. RANGIFERINA L. Thallus elatior tenuissime farinosus tandem subscabriusculus e glauco cinerascens quandoque fuscescens cylindricus ramosissimus, axillis subhiantibus, ramulis subsecundis, extremis subradiatis fertilibus erectis sterilibus nutantibus fuscis. Protothallus thallo adulto nullus. Apothecia minuta solitaria l. cymosa e pallido fusca. Sporae generis.

Syn. *Patellaria rangiferina* et *P. sylvatica* Wallr. Comp. 425. 427.

α. vulgaris Schaer. III. II. I.

Exs. Schaer. LH. 76. 77. Fk. Cr. 118. Fw. DL. 48 — 50. (formae macriores et tenuiores).

β. sylvatica Hoffm. III. II. Thallus albus l. albo-stramineus, ramulis haud subsecundis, extremis sterilibus concoloribus.

Exs. Fr. LS. 239. Flk. DC. 76 et 157. Schaer. LH. 78.

* alpestris Ach. I., thallo divaricato-ramosissimo, ramulis terminalibus in thyrsum densissimum congestis.

Exs. Fr. LS. 240. Rchb. L. 140. Fk. Cr. 219. Schaer. LH. 79.

An der Erde zwischen Moosen auf Haideplätzen in Gebüschen und Wäldern, wie an bemoosten Felsen aller Orten überaus gemein, doch β* nur im Hochgebirge.

Ich finde besonders in der constant einseitwendigen Richtung der (namentlich oberen) Lagerästchen ein bequemes Unterscheidungsmerkmal der Stammform (α) von β und der vorigen Art. Die mehrfachen Formen, welche

v. Flotow (Lich. Fl. Sil. Nr. 44) nach Flörke's Vorgange in Bezug auf die Stärke, Bekleidung und Farbe unterscheidet, sind (mit Ausnahme von β*) gar zu wenig constant, um mit derselben Sicherheit anfgeführt werden zu können, wie dies bei andern Cladonien möglich war.

28. C. STELLATA Schaer. Thallus procerior laevigatus subnitens stramineus turgido-cylindricus dichotomo-ramosus, ramis apice subulatis l. furcatis l. vulgo ramulis 3—6 dentiformibus stellatim patentibus coronatis, sterilibus fuscis. Protothallus crustaceus thallo adulto evanescens. Apothecia minuta e carneo fusca. Sporae generis.

Syn. *C. uncialis* Fr. L. E. 244. Fw. Lich. Fl. S. No. 46. *Patellaria uncialis* Wallr. Comp. 428.

α. uncialis L. II. III. I.

Exs. Flk. DL. 155. Schaer. LH. 82. 83. Fk. Cr. 519. Fw. DL. 52.

β. aduncа Ach. II. I. Thallus elatior crassior flexuosus parce ramosus, ramis subfastigiatis centris axillisque frequentius hiantibus.

Exs. Ludw. Cr. 198. Flk. DL. 156. Schaer. LH. 513. 514. Fr. LS. 87. Fw. DL. 53.

An der Erde auf Haideplätzen, in Nadelholzwäldern, wie auch an sonnigen bemoosten Felsen ziemlich häufig.

Die schmälere Stammform (α) auf dem Zobtenberge, in der Grafschaft Glatz, Backofenstein bei Fischbach, Paulinum, Opitzberg, Festungsberge bei Hirschberg u. a. (Fw. Kbr.) Sicherlich auch in der Ebene. β im Berbisdorfer Busch bei Hirschberg, auf der Heuscheuer, im Riesengrund am Kiesberge, auf dem Koppenplan und um den kleinen Teich (Fw. Kbr.).

Sect. III. PAPILLARIA Kbr. Protothallus crustaceus persistens. Thallus ex initiis papillaeformibus clavatus tandem divisus.

29. C. PAPILLARIA Ehrh. II. III. I. Thallus breviusculus glaber ex albido glaucus primo papillaris mox clavato-cylindricus simplex l. tandem subfastigiato-ramosus, ramulis sterilibus in papillam obtusam fuscam desinentibus. Protothallus granuloso-l. squamuloso-crustaceus cinereus. Apothecia congesta marginata demum convexa rufo-fusca. Sporae generis.

Syn. *Patellariae sp.* Wallr. Comp. 415.

Exs. Smf. Cr. N. 74. Fr. LS. 233. Rchb. L. 104. Schaer. L. II. 511. 512. Fw. DL. 17.

Auf sterilem Haideboden und in Nadelholzwäldern der Ebene, besonders aber der Vorberge überall ziemlich häufig, vereinzelt auch im Hochgebirge (z. B. auf dem Koppenkamm).

Besondere Formen (*molariformis* Hoffm. und *podostelis* Wallr.) aufzustellen, wie dies die meisten Autoren gethan, halte ich um deswillen für unthunlich, weil nach meinen Beobachtungen dieselben weniger vom Standorte (der sie allerdings mehr stabil machen würde) abhängen, als sie vielmehr Alterszustände sind, die (bei *v. molariformis*) keine bleibende Dauer haben.

Daher sieht man auch auf ein und demselben Protothallus sehr häufig vollständig erwachsene, verzweigte und reichlich fructificirende, wie jüngere, papillen- oder keulenförmige, sterile Lager vereinigt. In ihren Anfängen zeigt übrigens die Flechte oft eine Hinneigung zum Typus der *C. stellata*, ohne jedoch jemals, wie Schaerer muthmasste, sich zu einer abnormen Form dieser Species auszubilden. Bemerkenswerth ist es, dass der Protothallus dieser eigenthümlichen Flechte fast stets auf einem schwarzen Unterlager sich zeigt, das wohl leicht für einen Hypothallus angesehen werden könnte, aber fremdartig ist, und bald einer *Microcystis* Ktz., bald einer anderweitigen rudimentären Ephebebildung angehört. (Aehnliches s. bei *Stereocaulon*).

---

(30) C. SQUARROSA Wallr. I. (non vidi).

Syn. Patellaria squarrosa Wallr. Comp. 429. C. rangiferina ζ fissa Schaer. Enum. 203.

Auf dem Harz zwischen Moospolstern in den Sümpfen des Brockens.

FAM. III. **RAMALINEAE** FÉE EMEND.

Thallus fruticuloso-adscendens foliaceo-compressus l.-dilatatus undique corticatus. Protothallus nullus. Apotheciorum discus primitus concavus.

4. **RAMALINA** ACH.

Apothecia orbiculata scutelliformia subpodicellata thalli lobis utrinque oriunda, disco thallo subconcolore. Lamina sporigera hypothecio simplici gelatinoso instructa strato gonimico imposita. Thallus fruticulosus dilatatus gelatinoso-cartilagineus.

Anm. Massalongo (Mem. Lich.) bringt sämmtliche nachfolgende (und auch noch andere) Arten dieser Gattung unter Eine Collectiv-species: *Ramalina polymorpha.*

1. R. FRAXINEA L. III. II. Thallus rigidus utrinque lacunosus mox reticulato-rugosus glaucus l. cinereo-virens, laciniis latioribus longioribusque. Apothecia lateralia subtus reticulato-rugosa, disco planiusculo pallido pruinoso. Sporae in ascis subclavatis 6—8nae minutae oblongae ut plurimum fabae instar curvatae dyblastae diam. 2—3plo longiores hyalinae.

Syn. *Parmeliae sp.* Wallr. Comp. 536. (excl. b).

Exs. Fr. LS. 71. Rchb. L. 19. Fk. Cr. 114. Sch. LH. 492. Fw. DL. 56 A et B. (forma angustior) Ehrh. Cr. 88. Moug. et Nestl. 158.

b. fastigiata Ach., thalli laciniis brevioribus fastigiatis inflatis, apotheciis terminalibus.

Exs. Rchb. L. 91. Fr. LS. 263 A. Schaer. LH. 491 B. Fw. DL. 56 C.

Gemein an bejahrten Baumstämmen in Alleen, an Waldsäumen, in Dörfern u. a.

Von den nachfolgenden Arten sehr leicht durch den breiteren, bandartig zerschlitzten Thallus und die (bei der Stammform meist seitlich, oft aber auch überall zerstreuten zahlreichen) unterseits knitterfaltigen Früchte zu unterscheiden. Ist sehr veränderlich in der Breite und Runzelung der Lappen, zeigt aber niemals eine constante rinnenförmige Ausfurchung. Im Alter schlagen die Apothecien oft fehl und bilden dann dicht gedrängte Höcker. Die Form b ist seltener, zeigt oberwärts gegen die gegipfelten Früchte zu eine eigenthümliche Aufblähung der Lappen, und ist dadurch leicht von der gleichnamigen Form der folgenden Art zu unterscheiden.

Sporen bei der Stammform $0{,}^{mm}01—0{,}^{mm}0122$ lang und etwa $0^{mm}00366$ breit; bei b sind sie meist etwas kürzer. Spermogonien lassen sich mit Hülfe der Loupe als kleine, schwarzpunktirte Wärzchen hie und da an den Enden der Lappen leicht erkennen; sie enthalten stäbchenförmige Spermatien. Die Flechte enthält, wie mehr oder weniger alle Ramalinen, viel Lichenin und liesse sich deshalb vielleicht zu ähnlichen Zwecken, wie *Cetraria islandica*, verwenden.

2. R. CALYCARIS L. II. III. Thallus rigidus dichotome divisus e glauco fuscescens, laciniis elongatis linearibus canaliculatis costatis l. laevigatis. Apothecia ex apicibus deflexis appendiculata subtus simpliciter rugosa disco planiusculo pallido. Sporae ut in R. fraxinea, sed paullulum breviores.

Syn. *Parmeliae sp.* Wallr. Comp. 535 (excl. β).

Exs. Fr. LS. 72. Fw. DL. 57 A. et C. Hmp. Dec. Lich. 42. Schaer. LH. 493.

b. fastigiata Pers., thalli laciniis brevioribus, paullulum latioribus, inde minus canaliculatis, fastigiatis, apotheciis terminalibus.

Exs. Fr. LS. 263 B. (?) Fw. DL. 57 B. Schaer. LH. 491 A. Fk. Cr. 663. Ehrh. Cr. 276.

c. thrausta Ach., thalli laciniis angustissimis filiformibus tereti-compressis.

Exs. Fr. LS. 267. Rchb. L. 143.

An Baumstämmen und Aesten in lichten Wäldern und Gehölzen, besonders im Vorgebirge hie und da: Sechsstädter Busch bei Hirschberg, Kochelfall, Schreibershauer Schwarzenberg, Kauffungen, Wölfelsgrund in der Grafschaft Glatz (Fw.), Oderwald b. Leubus (Kbr.); c. um Meffersdorf (Mosig).

Die Stammform ist durch den sparrig-gabeltheiligen Wuchs, sowie durch die schmalen und rinnenförmigen, an ihren Enden unterhalb der Apothecien spornartig zurückgeschlagenen Aeste sehr ausgezeichnet; ihre Sporen sind bis $0{,}^{mm}015$ lang und $0{,}^{mm}00366$ breit; b zeigt nicht jene thallodische Aufblähung (vgl. *R. fraxinea* b) und lässt dadurch die Apothecien mehr schildförmig aufgewachsen erscheinen.

Der innere Bau der Früchte ist ganz wie bei der vorigen Art, nur dass hier die Sporen kaum mehr als doppelt so lang wie breit sind. De Notaris (Framm. Lichenogr.) giebt an, dass dieselben an der durchsichtigen Scheidewand (besser: an der Scheidegrenze zwischen den beiden Sporoblasten) etwas eingeschnürt seien, und dass ihre Krümmung eine geringere sei; ich kann aber mit aller Bestimmtheit versichern, dass in der Form der Sporen beider Arten auch nicht der geringste sichere Unterschied aufzufinden ist.

3. R. FARINACEA L. III. II. I. Thallus flaccidus multifido-laciniatus glaucescens, laciniis sublinearibus planis laevigatis, sorediis albis conspersis. Apothecia rariora, terminalia et lateralia, subtus glabra, disco planiusculo pallido. Sporae in ascis subclavatis 6—8nae, minutae, oblongae, rarius incurvatae, dyblastae, diam. 2—3plo longiores, hyalinae.

Exs. Fr. LS. 73. Fk. Cr. 401. Ludw. Cr. 182. Schaer. LH. 494. Fw. DL. 58 A—E. Ehrh. Cr. 107. Moug. et Nest. 356.

Häufig an Baumstämmen und Aesten in Alleen und Wäldern, von der Ebene bis in die höheren Gebirgswälder hinauf.

Fructificirt selten; Sporen meist ungekrümmt, Lager schmal linealisch zerfetzt, schlaff, bisweilen hängend. Soredien selbst bei fruchttragenden Individuen selten fehlend, durchaus randständig, kleinere rundliche Flecken bildend, im Alter der Flechte (namentlich gern an Birkenrinden) in zierliche, fransenartige, endlich den ganzen Thallus umstarrende, monströse Fiederchen auswachsend und dann oft den Eindruck eines zwergartigen caulis fasciatus der höheren Gewächse machend.

4. R. POLLINARIA Ach. III. II. Thallus membranaceo-flaccidus erectus lacero-laciniatus glaucescens, laciniis sublacunosis sorediis maiusculis inquinatis. Apothecia subterminalia, subtus glabra, disco concavo pallido incurvo-marginato. Sporae in ascis amplioribus clavatis 6—8nae, minutae, oblongae rectae, dyblastae, diam. 2—3plo longiores, hyalinae.

Exs. Flk. DL. 115. Fw. DL. 59. 60. Fr. LS. 143. Rchb. L. 66. Moug. et Nestl. 346. Fr. Cr. 460. Schaer. LH. 393. Hmp. Dec. L. 11.

Ziemlich gemein in der Ebene und dem Vorgebirge an Baumstämmen (vorzüglich Eichen), alten Balken und Bretterwänden, wie auch an schattigen Felsen nahe der Erde.

Apothecien häufiger als an der vorigen Art. Von dieser leicht durch den mehr gedrungenen Wuchs, die grösseren und weniger scharf umgrenzten Soredienhäufchen und die concave, fast krugförmige Scheibe zu unterscheiden. Lager (wie auch bei *R. tinctoria*) glanzlos, während alle vorgenannten Arten eine gewisse schimmernde Glätte besitzen. Die Verstäubung der Soredien erfolgt oft (namentlich an versteckten Felswänden) so massenhaft, dass derartige krustige Anhäufungen gominischer Bruten (β *crustacea* Fw. Lich. Fl. Sil. No. 51) den Thallus einer *Biat. orosthea* darzustellen scheinen (Vgl. v. Flotow in Flora 1828 p. 746). Eine ähnliche Erscheinung lässt sich auch bei *R. calycaris* nachweisen.

5. R. TINCTORIA Web. II. Thallus rigidus erectus irregulariter laciniatus glaucescens, laciniis longitudinaliter costato-rugosis sorediis sphaeroideis terminalibus (rarius indeterminatis lateralibus) obsitis. Apothecia rarissima subterminalia, disco concavo pallido. Sporae in ascis clavatis 6—8nae minutae oblongo-subreniformes dyblastae, diam. vix duplo longiores, hyalinae.

Syn. *Ramalina polymorpha* Ach. Fr. L. E. 32. Rbh. L. D. 117.
Exs. Flk. DL. 40. Fw. DL. 61. Fr. LS. 144. Schaer. LII. 394. Hmp. Dec. Lich. 12. Ehrh. Cr. 276.

An freiliegenden Felsblöcken des Vorgebirges hie und da häufig: im Hirschberger Thal ziemlich verbreitet, um Cudowa (Fw.), Landeck (Kbr.) u. a.

Der vorigen Art nahe verwandt, aber durch kleinere straffere, polsterförmig wachsende Rasen mit gerippten Aestchen und kopfförmig gestellten Soredien leicht zu unterscheiden. Fructificirt äusserst selten (Acharius sah nur ein einziges fruchttragendes Exemplar!); der oben angegebene Sporencharakter ist nach De Notaris Framm. Lichenogr. entworfen, Massalongo (Mem. Lich p. 66.) giebt indess die Sporen um das dreifache länger als breit an. Schmeckt ekelhaft und besitzt einen eigenthümlichen Farbstoff, der die Stämmchen, nachdem man sie angefeuchtet und hierauf getrocknet hat, namentlich an ihrer Basis alsbald purpurroth färbt. (Dieselbe Eigenschaft besitzt die an Meeresküsten wachsende *R. scopulorum* Ach. und ist vielleicht auch bei allen andern Ramalinen, wenn auch in schwächerem Grade, anzunehmen.)

5. EVERNIA ACH.

Apothecia orbiculata scutelliformia lateralia, disco thallo discolore. Lamina sporigera hypothecio simplici instructa strato medullari floccoso imposita. Thallus fruticulosus varie dilatatus stuppeus.

1. E. VULPINA L. II. I. Thallus ramosissimus angulatus lacunosus rugosus subcitrinus, ramulorum apicibus dichotome partitis subulatis. Apothecia in ramulorum axillis sessilia, disco rubro-fusco inflexo-marginato. Sporae in ascis brevibus octonae, minutissimae, subglobosae, monoblastae, diam. subaequales, hyalinae.

Syn. *Cornicularine sp.* Schaer. En. 6. *Parmeliae sp.* Wallr. Comp. 526.
Exs. Flk. DL. 70. Fr. LS. 142. Fk. Cr. 397. Schaer. LII. 390.

Sehr selten. Wurde von Weigel an „alten hölzernen Zäunen und auf Schindeldächern im Riesengebirge," seitdem aber nicht wieder aufgefunden. (Wächst sonst meist an Nadelholzstämmen).

Fructificirt sehr selten, wogegen die Runzeln des Thallus gewöhnlich in goldgelbe Soredienhäufchen aufgebrochen erscheinen, auch wohl die parasitische *Phacopsis vulpina* dem Thallus aufsitzt. An meinen fruchttragenden Exemplaren (aus den Judenburger Alpen) fand ich bisher noch keine Spur von Schläuchen und Sporen; die obigen Angaben habe ich aus Massalongo Mem. Lich. p. 61 entnommen, wo der Längs- und Querdurchmesser auf $0{,}^{mm}0061$ geschätzt ist. Bildet durch den noch wenig flach gedrückten, höchstens $2'''$ breiten Thallus einen Uebergang zu den Usneaceen, insbesondere zu der exotischen Gattung Neuropogon.

2. E. DIVARICATA L. II. I. III. Thallus flaccidus prostratus l. pendulus loriformis intricate ramosus sublacunosus e cinereo-

glauco ochroleucus, ramulis divaricatis acutis. Apothecia sessilia, disco nitido badio-rubro. Sporae in ascis clavatis 6—8 nae, minutissimae, ovoideo-ellipsoideae, monoblastae, limbatae, diam. vix duplo longiores, hyalinae l. luteolae.

Syn. *Parmeliae sp.* Wallr. Comp. 526. *Physciae sp.* Schaer. En. 12. (excl. β.)

Exs. Ludw. Crypt. 183. Fr. L. S. 332. Fk. Cr. 262. Schaer. LH. 392. Moug. et Nestl. 545.

An Tannen und Fichten in Gebirgswäldern und auf dem Hochgebirge: Zobtenberg, Schreibershauer Schwarzenberg, Zackenfall, Seidelbusch bei den Grenzbauden, Glätzer Gebirge (Fw.); seltener in der Ebene: Schöneberg bei Görlitz (Fw.) und Hochwald bei Sprottau (Göpp.). Kommt ausnahmsweise auch wohl an Felsen vor: Dreisteine im Riesengebirge (Fw.) und auf Quadersandstein in Adersbach unweit des Wasserfalls (Kbr.).

Aehnlich wie bei den Usneen löst sich im Alter der Flechte die Corticalschicht von dem inneren wergartigen Markzellengewebe ab, wodurch die Flechte oft ein gegliedertes Ansehen erhält. Fructificirt selten; Sporen etwa $0{,}^{mm}0061$ lang und $0{,}^{mm}00244$ breit.

3. E. PRUNASTRI L. Thallus mollis adscendens dichotome laciniatus lacunoso-rugosus glaucescens, laciniis linearibus subtus subcanaliculatis albidis. Apothecia lateralia subpodicellata, disco concavo opaco badio-rubro. Sporae in ascis brevibus 6—8 nae, minutissimae, ovoideo-subglobosae, monoblastae, diam. vix longiores, hyalinae.

α. vulgaris. III. II. I.

Syn. *Parmeliae sp.* Wallr. Comp. 490. *Physciae sp.* Schaer. Enum. 11.

Exs. Flk. DL. 92. Fw. DL. 54 A. Fr. LS. 141. Fk. Cr. 280. Moug. et Nestl. 355. Schaer. LH. 391.

* retusa Ach., laciniis retusis. Exs. Fw. DL. 54 B.

** flavicans Fw., thallo flavicante.

β. thamnodes Fw. II. Thallus utrinque concolor laciniis longioribus angustioribus implexis verrucoso-furfuraceis.

Syn. *Physcia divaricata* β *arenaria* Schaer. En. 12.

Exs. Fw. DL. 54 C.

An Bäumen und Sträuchern, wie an alten Planken, Pfosten, Schindeldächern u. dgl. überall sehr gemein. In der Ebene selten mit Früchten (Seifersdorfer Wald bei Wohlau, Oderwald bei Leubus), in den Vorbergen häufiger und namentlich an *Larix europaea* fructificirend, z. B. im Berbisdorfer und Sechsstädter Busch und auf dem Cavalierberg bei Hirschberg, doch auch an *Pinus Abies* unterhalb der Schlingelbaude im Riesengebirge (Fw.). α* an alten Zäunen, namentlich in der Ebene, gemein. α** an *Larix* auf dem Molkenberge bei Schmiedeberg, bei Brückeberg, am Kochelfall u. a. (Fw.)

β an Felsen hie und da: Hertelberg, Gellhornberg, Kreuzberg, Kuhberg, Popelsteine, Weihrichsberg u. a. im Hirschberger Thale (Fw.).

Eine sehr veränderliche Flechte, deren eigenthümlicher Habitus jedoch (wozu namentlich auch die gleichsam zweihörnigen Enden der Thalluslappen beitragen) sie unter allen Formen erkennen lässt. Tritt sehr häufig mit randständigen Soredien auf, doch können auch (namentlich bei β) die Runzeln der Oberfläche soreumatisch aufbrechen. Die fruchttragenden Individuen sind schlaffer, langgezogener, mehr hängend und breitlappiger und lassen die weissliche bis weissgelbliche Färbung der unteren Thallusfläche auffallender erkennen, als sterile (jüngere) Individuen. Oft ist auch das Lager mit schwarzen punktförmigen Wärzchen, die zum Theil Spermogonien, zum Theil parasitische Pilzbildungen sind, reichlich besetzt. Die Gonidien zeigen oft eine grauliche Färbung.

Schlauchschicht äusserst schmal, selten mit ausgebildeten Schläuchen und Sporen, auf gelblichem, fleischig-gelatinösem, der Markschicht aufgelagertem Hypothecium; Sporen $0,^{mm}0061$—$0,^{mm}009$ lang und $0,^{mm}00366$ bis $0,^{mm}00448$ breit. Bei *E. divaricata* und *furfuracea* ist die Sporenbildung eine vollkommnere.

4. E. FURFURACEA L. III. II. 1. Thallus adscendens dichotome multipartitus cinereo-glaucus, laciniis superne verrucoso-furfuraceis (rarius nudis) subtus subcanaliculatis nigricantibus velutinis. Apothecia subpodicellata, disco opaco concavo rufescente. Sporae in ascis brevibus cuneatis 6—8 nae, minutissimae, ex ovoideo globosae, limbatae, monoblastae, diam. vix longiores, hyalinae.

Syn. *Parmeliae sp.* Wallr. Comp. 491. *Physciae sp.* Schaer. Enum. 10.

Exs. Ludw. Cr. 181. Flk. DL. 173. Moug. et Nestl. 63. Fw. DL. 55 A—C. Fr. LS. 140. Schaer. LH. 387.

In der Ebene, den Vorbergen und auf dem Hochgebirge an alten Bäumen (besonders Kiefern, Birken, Knieholz), an hölzernen Zäunen, Schindeldächern, wie auch an Felsen überaus gemein. Fructificirt selten: Gr. Ausker bei Wohlau, Garvesruh bei Charlottenbrunn, Frohnau bei Schurgast, Zobtenberg, Heuscheuer, im Berbisdorfer und Sechsstädter Busch bei Hirschberg, an Fichten „auf der Haide" bei den Grenzbauden und an Knieholz auf dem Koppenplan (Fw. Kbr.).

In Bezug auf die grössere oder geringere (bis fehlende) kleiige Bestäubung des Lagers, das oft auch durch weiteres Auswachsen dieser staubartigen Sprossen ein korallinisches Ansehen erhält, ist die Flechte nicht minder veränderlich wie in Bezug auf die Breite und Länge der Lappen. Vgl. die von v. Flotow in Lich. Fl. Sil. unter No. 56 unterschiedenen Formen und ihr specielles Vorkommen in Schlesien.

Gonidien grau, bisweilen zu Schnüren verbunden. Fructificirt nur in der kleiig-bestreuten Form. Hierin liegt der Grund, warum der alte Name „furfuracea" mit Recht für die Species, deren Typus eigentlich nur die form. nuda sein kann, aufrecht erhalten wird. Durch die anders gefärbte Unterfläche des Lagers nähert sich die Flechte (wie andeutungsweise auch schon *E. prunastri*) den Parmeliaceen, aber nur scheinbar. Denn sie ist

von allen Seiten mit Rindenschicht, ihrem Familiencharacter gemäss, umgeben, und nur die äusserste Zellenlage derselben auf der untern Lagerfläche hat einen schwärzlichen (bisweilen auch röthlichen) Farbenton.

6. CETRARIA ACH.

Apothecia e scutellato peltata, thalli lobis oblique adfixa hinc quoque margine thallode oblique cincta, disco thallo concolore l. discolore. Lamina sporigera tenuis gelatinosa hypothecio simplici instructa strato medullari imposita. Thallus adscendens foliaceo-lobatus cartilagineus l. membranaceus.

In den Arten mit mehr häutig-blattartigem Thallus vermittelt diese Gattung die thamnoblastischen mit den phylloblastischen Flechten, und erscheint insbesondere der Gattung *Imbricaria* äusserst analog, mit ihr namentlich auch die einfachere oft unvollkommenere Sporenentwickelung gemein habend. Doch wird der Ordnungscharacter (thamnodische Erhebung des Lagers und dadurch bedingte allseitige Umrindung desselben) von den Cetrarien noch ziemlich vollständig gewahrt.

Sect. I. PHYSCIA Fr. Thallus cartilagineus, suberectus.

1. C. ISLANDICA L. I. II. (III). Thallus erectus dichotome laciniatus canaliculatus olivaceo-castaneus, laciniis linearibus ciliato-spinulosis, fertilibus dilatatis. Apothecia lobis anticis adnata, disco badio nitidulo, margine tenui integro. Sporae in ascis cuneatis 6—8 nae, minutae, ellipsoideae, monoblastae, diam. 2—3 plo longiores, hyalinae.

Syn. *Parmeliae sp.* Wallr. Comp. 524.

Exs. Ludw. Cr. 190. Moug. et Nestl. 157. Schaer. LII. 22. Flk. DL. 136. Fw. DL. 65 AB. Fr. LS. 174. Fk. Cr. 399.

b. platyna Ach., latior, planiuscula, laciniis undulato-reflexis apice subinermibus.

c. crispa Ach., angustior, crispata, laciniarum marginibus ut plurimum dense ciliatis conniventibus.

Exs. Flk. DL. 109. Schaer. LH. 23. Fw. DL. 67 A—D.

d. subtubulosa Fr., angustissima, parce ramosa, ciliata, ab oris conniventibus subtubulosa.

Exs. Fw. DL. 66.

Die Stammform im Riesengebirge, in der Grafsch. Glatz und dem Gesenke an sonnigen moosreichen Stellen, wie in den Vorbergen auf Haideplätzen, in lichten Nadelholzwäldern sehr gemein, obwohl seltner fructificirend (z. B. Koppenplan, kl. Mooswiese auf dem Ruhrenberg b. Gr.-Aupa, grosse Schneegrube, Kesselkoppe, Opitzberg bei Hirschberg u. a.). **b** im Hochgebirge, seltener. **c** im Hochgebirge an trockneren Stellen, an bemoosten Steinen, morschem Holz, wie in den Vorbergen auf sterilem kiesigem Boden häufig und vereinzelt bis in die Ebene hinabsteigend: um Trachenberg (Wimmer), Döringau bei Freistadt (Petri), Golschwitz bei Oppeln und Sohrau in Oberschlesien (Dirich). Die stets sterile

Form d bisher nur auf lichten Waldstrecken im Berbisdorfer Busch bei Hirschberg aufgefunden (Fw.).

In der Zertheilung, Farbe und Bewimperung des Lagers sehr veränderlich; im Allgemeinen herrscht der kastanienbraune Farbenton vor, doch finden sich auch z. B. grünlichweisse Individuen (Fw. DL. 65 B.). Stellenweise ist das Lager zart entrindet und daher mit weisslichen graulichen Flecken übersäet; an der Basis ist es oft blutroth entfärbt. Enthält in den Zellen der Rindenschicht, wie in der Schlauchschicht und den Gonidien ein eigenthümliches durch Jodine braungrün sich färbendes Stärkemehl (Lichenin) sowie einen bittren Extractivstoff (Cetrarin), daher von bekanntem officinellem Gebrauche.

Apothecien zuerst concav und mit stumpf gekerbtem Rande, später flach bis gewölbt, ganzrandig, unterseits runzelig. Schlauchschicht bräunlichgelb mit völlig verleimten Paraphysen und zahlreichen keilförmigen Schläuchen, entspringend einem gelatinös-fleischigen gelblichen Hypothecium. Sporen meist vollkommen entwickelt, $0,^{mm}0061 - 0,^{mm}009$ lang und $0,^{mm}00244 - 0,^{mm}00366$ breit. Die Spermogonien dieser Species sitzen, oft zu mehren vereinigt, in Gestalt kleiner schwarzer Pünktchen an den Spitzen der kleinen starren Randwimpern und bergen stäbchenförmige linealische Spermatien. Es scheint in der That, als ob diese Wimpern nur diese Bestimmung hätten, Spermogonien zu tragen.

2. C. CUCULLATA Bellard. I. Thallus erectus sinuato-laciniatus ochroleucus l. stramineus basi purpurascente, laciniarum marginibus inermibus undulatis conniventibus. Apothecia transversim oblonga, extremis thalli lobis cucullatis postice adnata, disco carneo-fuscescente. Sporae in ascis brevissimis obsolete-cuneatis subinconspicuae, minutissimae, subglobosae, monoblastae, hyalinae.

Syn. *Pameliae sp.* Wallr. Comm. 525.

Exs. Ludw. Cr. 191. Moug. et Nestl. 544. Fw. DL. 69. Schaer. LII. 18. Fr. LS. 173.

Im Riesengebirge, im Gesenke und auf den höheren Bergen der Grafschaft Glatz (bis auf die Heuscheuer herab) auf Haideplätzen und an baumlosen moosreichen Stellen häufig.

Fructificirt selten — nach Mosig nur im zeitigen Frühjahr, da später die Früchte abfallen sollen. Schlauchschicht äusserst schmal, auf dickem gelatinösen gelblichen Hypothecium, mit sehr kurzen meist undeutlichen Schläuchen, deren Sporenbildung eine höchst unvollkommne zu sein scheint. Die Spermogonien, als kaum erkennbare braunschwarze Wärzchen auftretend, bilden eine Art zierlichen Zahnbesatzes an den Rändern der welligen Thalluslappen, scheinen übrigens fast nur bei fruchttragenden Individuen sich zu entwickeln.

3. C. NIVALIS L. I. Thallus erectus membranaceo-cartilagineus reticulato-lacunosus lacero-laciniatus ochroleuco-sulphureus basi subochraceus, laciniis patulo-canaliculatis crispulis. Apothecia terminalia disco flavescente-carneo margineque crenulato. Sporae . . .

Syn. *Parmeliae sp.* Wallr. Comp. 525.

Exs. Ludw. Cr. 192. Somf. Norv. 76. Ehrh. phyt. 60. Fw. DL. 70. Schaer. LH. 19. Breut. Cr. Germ. 120. Fr. LS. 172. Fk. Cr. 419 et 729.

In Gesellschaft der vorigen an sonnigen Stellen in der Knieholzregion des Hochgebirges häufig.

Von kürzerem und gedrungnerem Wachsthum als die vorige, von der sie namentlich durch die rinnenförmig-offenen Lappen leicht unterschieden werden kann. Fructificirt gleichfalls äusserst selten — Mosig fand auch sie nur im ersten Frühjahr mit Früchten. Leider stand mir kein fructificirendes Exemplar zu Gebote, um die Sporen beschreiben zu können. Häufiger sind Individuen mit Spermogonien anzutreffen, welche als schwarz-braune Wärzchen an den äussersten Thallusenden sitzen (= form. denticulata Schaer.!).

Sect. II. SQUAMARIA Fr. Thallus membranaceus sterilis subdepressus.

4. C. GLAUCA L. I. II. III. Thallus adscendens foliaceo-expansus sinuato-lobatus glaucus mox conspurcatus, subtus fusconigricans nitidus, laciniis fertilibus abbreviatis. Apothecia terminalia, disco spadiceo, margine tenui evanescente. Sporae in ascis brevibus cuneatis 6—8 nae, minutae, ellipsoideae, monoblastae, diam. duplo longiores, hyalinae.

Syn. *Parmeliae sp.* Wallr. Comp. 521.

Exs. Schaer. LH. 252. Fw. DL. 63 A. B. Fr. LS. 112. Fk. Cr. 361.

* fusca Fw., thallo utrinque fusco.

** ulophylla Wallr., marginibus soreumaticis.

*** coralloidea Wallr., laciniis in processus compressos s. teretiusculos tenuissimos succrescentibus. Exs. Fw. DL. 63 C.

**** bullata Schaer., laciniis extremis in capitula inflata transformatis.

α. Im Hochgebirge gemein an Felsen und Steinen, wie an Knieholz, in Hochgebirgswäldern ganze Fichtenstämme und Aeste überziehend; ebenso häufig in den Vorbergen an Baumstämmen, Bretterzäunen, Schindeldächern; minder häufig in der Ebene an bejahrten Kiefern. — Höchst selten mit Früchten: Wassakugel an Baumleichen und im Seidelbusch (bei Klein-Aupa) an Fichtenstämmen (Fw.). α* auf dem Koppenplan, abgestorbne Zwergfichten federbuschartig umkleidend (Fw.), wie auf der Spitze der Heuscheuer an alten Tannen (Kbr.) α** an Felsen und Baumstämmen: Friesensteine, Kochelfall, Cavalierberg bei Hirschberg (alte Birken), Forstkamm, Heuscheuer, Gl. Schneeberg, Klessengrund (Fw. Kbr.), Hochwald bei Sprottau (Göpp.). α*** an Felsen auf dem Kreuzberge bei Hirschberg und anderwärts. α**** an Knicholz auf der schwarzen Koppe (Fw.).

In den Dimensionen der Thalluslappen wie in der Glätte derselben sehr veränderlich; öfters (je nach dem Standorte) mit Haftfaser-Rudimenten, die jedoch hier nur Fortsätze der unteren Rindenschicht sind. Im äusseren Habitus (wie auch *C. fallax*) leicht mit *Imbricaria perlata* zu verwechseln, doch durch den äusseren und inneren Fruchtcharacter leicht zu erkennen.

Schlauchschicht oberwärts gelblich, schmal, auf gelatinös-fleischigem Hypothecium, mit ziemlich verleimten Paraphysen und zahlreichen, doch schwer erkennbaren keilförmigen Schläuchen. Sporen exact ellipsoidisch, durch Druck sehr leicht heraustretend; etwa bis 0,^{mm}0122 lang und 0,^{mm}0061 — 0,^{mm}007 breit. Spermogonien sah ich noch nicht; dagegen finden sich häufig Exemplare mit dem parasitischen *Abrothallus oxysporus* (s. d.) besetzt.

5. C. FALLAX Ach. I. II. Thallus adscendens foliaceo-expansus sinuato-lobatus glaucescens subtus albicans, laciniis crispulis ut plurimum sorediatis, fertilibus elongatis. Apothecia prioris. Sporae in ascis parvulis obtusis 6 — 8nae minutissimae, ovoideae monoblastae diam. 2 — 2½ plo longiores hyalinae.

Syn. *C. glauca* β *fallax* Autt.

Exs. Schaer. LH. 253. Moug. et Nestl. 156. Fw. DL. 64.

In Hochgebirgswäldern und den Wäldern der Vorberge an gleichen Orten mit der vorigen häufig.

Ich nehme diese Flechte als eigne Species auf, indem ich Massalongo's Angabe (Mem. Lich. 58) Glauben schenke, welcher bei dieser (mir in fruchtbaren Exemplaren noch nicht vorgekommenen) Flechte die Sporen 3—4mal kleiner (0,^{mm}0048 — 0,^{mm}0061 lang und 0,^{mm}0024 breit) als bei der vorigen Art beschreibt.

6. C. SEPINCOLA Ehrh. I. II. III. Thallus adscendens foliaceus sinuato-laciniatus olivaceo-fuscus sicco castaneus subtus pallidior, laciniis planis fertilibus brevibus. Apothecia submarginalia disco saturatiore crenulato-marginato. Sporae in ascis subventricosis octonae, minutissimae, ex ovoideo subglobosae, monoblastae, hyalinae.

Syn. *Parmeliae sp.* Wallr. Comp. 523.

Exs. Ludw. Cr. 193. Ehrh. Phyt. 90. Schrad. Crypt. 122. Fw. DL. 68. Fr. LS. 170. Fk. Cr. 541. Somf. Norv. 152.

b. chlorophylla Humb., laciniis ampliioribus ad apices crispatis in soredia albopulverulenta fatiscentibus.

Exs. Flk. DL. 48.

An Zäunen, Schindeldächern, Dorngebüschen, Baumstämmen und Aesten in der Ebene und den Vorbergen, wie im Hochgebirge an Knieholz, nicht häufig: im Berbisdorfer Busch bei Hirschberg in der Nähe der Teiche, in Schreiberhau (an Ebereschen), auf dem Koppenplan, der kleinen Sturmhaube, dem hohen Rade; Kl. Ausker bei Wohlau (Fw.), Wehrau bei Sprottau (Göpp.), Frohnau bei Schurgast (Kbr.).

Fructificirt gern (doch b stets steril) und mit zahlreichen oft den Thallus dicht bedeckenden Früchten. Sporen bis 0,^{mm}0061 lang und 0,^{mm}00366 breit.

7. C. IUNIPERINA L. I. Thallus suberectus foliaceus lacunulosus repetito-laciniatus utrinque flavissimus laciniis concavis nigro-denticulatis saepissime sorediatis. Apothecia subterminalia, disco

fusco-badio acute marginato. Sporae in ascis subventricosis octonae, minutissimae, sphaeroideae, monoblastae, diam. aequales, hyalinae.

Syn. *Parmeliae sp.* Wallr. Comp. 523. (α)

Exs. Fk. Cr. 598. Fr. LS. 171. Smf. Norv. 153. Schaer. LH. 20.

Im Hochgebirge an der Erde, wie an niedrigen Sträuchern (Wacholder, zwergigen Fichten etc.), sehr selten. Soll von Mosig „im Riesengebirge" (ohne nähere Angabe des Standortes) aufgefunden worden sein.

Sporen etwa $0,^{mm}00366$ im Durchmesser. Spermogonien schwarz, gestielt, in Reihen gestellt, mit fast keulenförmigen Spermatien erfüllt.

8. C. PINASTRI Scop. I. II. (III.) Thallus depressus foliaceus rotundato-lobatus utrinque viridi-flavus, loborum marginibus mox sorediis auratis conspersis. Apothecia (rarissima) marginalia, disco flavescente-badio obtuse marginato. Sporae . . . .

Syn. *C. iuniperina* β *pinastri* Schaer. En. 13. Rbh. LD. 114. *Parmelia iuniperina* β *australis* Wallr. Comp. 523.

Exs. Ludw. Cr. 194. Fw. DL. 71. Schaer. LH. 21. Fr. LS. 333. Fk. Cr. 362.

Im Hochgebirge an Fichten und Knieholz nahe der Erde, wie auch (ausnahmsweise) an Felsen, Gyrophoren und Moose überziehend, ziemlich häufig und bis in das Vorgebirge hier und da hinabsteigend, z. B. an *Larix europaea* am Molkenberg bei Schmiedeberg, an Fichten im Sattler, Grünbusch, Berbisdorfer Busch, an Kiefern auf dem Cavalierberg bei Hirschberg (Fw.), Heuscheuer und im Fürstensteiner Grund (Kbr.). Vereinzelt auch sogar in der Ebene: an Birken im Walde von Muckerau bei Lissa (Kbr.).

Bei uns stets steril; auch sonst sehr selten mit Früchten, so dass ich den Sporencharacter nicht anzugeben vermochte. An zarten Thallusanflügen auf Eichrenrinden lässt es sich bei dieser Flechte auf das Schönste nachweisen, wie dieselben aus angeflogenem Keimstaub der aus dem innern Thallus soreumatisch efflorescirten Chrysogonidien, mit denen das Lager im Alter oft gänzlich überschüttet auftritt, erwachsen sind. Die specifischen Unterschiede dieser und der vorigen Art hat schon Fries (Lich. Eur. p. 40, 41) zur Genüge nachgewiesen; nach Corda sollen auch die Sporen beider Arten einen Unterschied abgeben. Auf der Unterseite des Lagers zeigen sich öfters bei minder bestäubten Individuen Anfänge von Haftfasern (aber als Fortsätze der Rindenschicht); überhaupt greift die Flechte durch ihren Habitus in die nächstfolgende Ordnung über.

---

(9) C. ODONTELLA Ach. I. Thallus cartilagineus spadiceus subtus pallidior frondosus adscendens palmatim-lacinulatus, laciniis densissime denticulato-spinulosis. Apothecia terminalia spadicea. Sporae . . .

Exs. Fr. LS. 113.

An Felsen der höheren Gebirge, selten: Brocken, Schweiz.

(10) C. OAKESIANA Tuck. I. Thallus membranaceus flavo-virescens subtus pallide cervinus l. testaceus parce fibrillosus, laciniis radiantibus sinuato-lobatis

complicato-undulatis, oris nigrodentatis saepe pulverulentis. Apothecia terminalia disco badio primitus margine thallodeo crenulato coronata. Sporae in ascis clavatis octonae minutissimae subglobosae monoblastae hyalinae.

Syn. *Cetr. bavarica* Krmph. in Flora 1851 p. 273.

An Baumstämmen. Alpen Oberbaierns.

(11) C. LAURERI Kphb. I. Thallus membranaceus prostratus splendens laevis l. obiter reticulato-lacunosus viridi-stramineus subtus constanter albus, laciniis ad ambitum angustius divisis, oris undulatis nudis l. sorediatis, fertilibus adscendentibus. Apothecia ampla, pallide spadicea, terminalia. Sporae in ascis clavatis octonae minutissimae globosae monoblastae hyalinae. Cfr. Kphb. in Flora 1851 No. 43.

An Bäumen. Alpen Oberbaierns, mit der vorigen von v. Krempelhuber entdeckt.

7. ANAPTYCHIA KBR.*)

Apothecia subterminalia scutelliformia margine thallode introrsum resupinato, disco thallo discolore. Lamina sporigera hypothecio grumoso colorato instructa strato medullari imposita. Thallus adscendens foliaceo-fruticulosus, tamen cellularum stratis a lichenum thamnoblastorum typo aberrantibus.

Eine in jeder Hinsicht interessante, durch das Zellengefüge des Lagers wie durch die Fruchtcharactere fast isolirt dastehende Gattung, deren Platz im natürlichen Flechtensysteme schwer zu bestimmen ist. Allein ihr Wachsthum in die Höhe, ihre an den Cilien vollständige, an der unteren Lagerfläche wenigstens angedeutete Umrindung des Thallus, wie endlich der Mangel an Haftfasern überheben mich aller Bedenken, sie den thamnoblastischen Flechten, wenn auch natürlich als letzte (und „Uebergangs"-) Gattung der Ramalineen, einreihen zu dürfen.

Die dicke Rindenschicht biegt sich an den Rändern des Thallus um, ohne sich jedoch mit ihren Enden zur peripherischen Umschliessung zu verbinden; vielmehr liegt zwischen den hervorragenden und die untere Fläche des Lagers rinnenförmig einfassenden Rändern dieser Rindenlage die äusserst dünne Markschicht unbedeckt, während die Gonidien in der Mitte oder zwischen beiden Schichten eine eigene ungleichmässig verlaufende Schicht bilden. Die Wimpern am Rande und auf der oberen Fläche des Lagers sind lediglich Fortsätze der Rindenschicht, und nur zufällig von Röhrenzellen (äusserlich) meistens umwuchert; daher an keine nähere Analogie mit Haftfasern zu denken.

---

*) Von *ἀναπτύσσω*, zurückfalten, umstülpen. Schon vor mehreren Jahren gab ich (in litt.) der vorliegenden interessanten Flechtengattung, welche noch heute gar oft als *Borrera* Ach. oder *Hagenia* Eschw. genannt und citirt wird, den obigen neu gebildeten Namen, um einer Verwechselung mit den ähnlich oder gleichklingenden Phanerogamen-Gattungen *Borreria* Adans. und *Hagenia* Lam. vorzubeugen. Massalongo hat in seinen Mem. Lich. (1853) diese Gattung angenommen, aber ihr einen ganz andern Character beigelegt, indem er hieher alle meine Arten aus den Gattungen *Anaptychia* und *Parmelia* bringt, welche dyblastische braune Sporen haben, wobei er auf die wesentlichen thallodischen Unterschiede gar nicht sieht. Hierdurch ist von Neuem eine Verwirrung in die Systematik gebracht. Zu der hier aufgestellten Gattung *Anaptychia* gehört aber (— soweit bis jetzt meine Untersuchungen reichen —) ausser *A. ciliaris* nur noch die in Deutschland nicht wachsende *A. leucomelas*.

Eigenthümlich ist auch die Umkehrung der Lagerungsweise der Zellenschichten in den Proliferationen des Randes der Apothecien: die Markschicht liegt hier an der inneren Seite derselben. Es ist hierin zwar nichts Atypisches zu suchen (da es eine einfache Folge der Art des Aufsitzens der Apothecien auf dem dergestaltigen Lager ist), doch ist es eben etwas bei keiner anderen Flechtengattung Vorkommendes.

1. A. CILIARIS L. III. II. Thallus adscendens cartilagineus laciniatus e griseo cervinus, laciniis linearibus subtus canaliculatis albidis margine ciliis teretibus subulatis obsito. Apothecia podicellata, disco mox plano nigrofusco primitus caesio-pruinoso, margine integro inflexo demum prolificando lacero-dentata. Sporae in ascis subclavatis normaliter octonae, magnae, ex ellipsoideo oblique biscoctiformes interdum subreniformes dyblastae, diam. 2—3plo longiores, olivaceo-fuscae.

Syn. *Hageniae sp.* Eschw. S. L. 20. Rbh. L. D. 115. *Borrerae sp.* Ach. meth. 255. Fw. Verz. 5. *Parmeliae sp.* Fr. L. E. 77. Wallr. Comp. 483. *Physciae sp.* Schaer. En. 10.

Exs. Fr. LS. 139. Flk. DL. 152. Fw. DL. 62. A. B. Rchb. L. 38. Fk. Cr. 161. Moug. et Nestl. 64. Schaer. LH. 388.

An Baumstämmen (vorzüglich Weiden, Pappeln, Eichen, Linden, Espen, Birken) in der Ebene gemein; im Vorgebirge weniger häufig, doch hier auch an sonnigen Felsblöcken wachsend.

In den Dimensionen des Lagers wie in der Berandung der Apothecien mannigfach abändernd. Letztere zeigen nach Art der Parmeliaceen anfangs eine geschlossene Scheibe, die aber bald sich schüsselförmig erweitert und den bläulichen Reif allmählich verliert. Schlauch- und Sporenbildung sehr vollkommen und äusserst leicht zu verfolgen; daher Botaniker, welche keine Lichenologen von Fach sind, in ihren Urtheilen über die Anatomie der Lichenen sich vorzugsweise an die vorliegende Species adressirten (vergl. z. B. die Werke von Schleiden und v. Mohl). Ausführliches über die Fruchtbildung derselben gab G. v. Holle in seiner Inaugural-Dissertation „zur Entwickelungsgeschichte der *Borrera ciliaris*“ (1849). Die Sporen haben eine Länge von $0{,}^{mm}03$—$0{,}^{mm}048$ und eine Breite von $0{,}^{mm}012$ bis $0{,}^{mm}018$.

Die Spermogonien unserer Flechte, welche als verhältnissmässig grosse und in die Augen fallende, rundliche, stumpfe, an ihrem Scheitel porös durchbrochene, bräunliche Warzen den Thallus oft dicht bekleiden und in ihrem Inneren grade, elliptische Spermatien erzeugen, haben nebst den Spermogonien der *Cladonia alcicornis* in neuerer Zeit Veranlassung gegeben, diese noch ziemlich räthselhaften Gebilde überhaupt näher kennen zu lernen (s. Einleitung).

** Angiocarpi.

FAM. IV. SPHAEROPHOREAE FR.

Thallus fruticulosus subteres undique corticatus. Protothallus nullus. Nucleus thallo inclusus demum fatiscens aut disparens.

10. SPHAEROPHORUS PERS.

Apothecia terminalia sphaerica excipulo thallode primum clauso dein lacero-dehiscente. Nucleus strato medullari pseudocolumellam formanti impositus globosus tandem applanatus sporis atris pulveraceo-fatiscens. Thallus coralloideo-fruticulosus extus cartilagineus intus stuppeus.

Wir besitzen über diese interessante Gattung werthvolle Monographien von Link (in Linnaea 1832 p. 465 ff.) und von Montagne (Ann. des sc. nat. Mars 1841 p. 146. suiv. und in Webb et Berthelot Histoire nat. des îles Canaries p. 124 suiv.), auf welche, namentlich hinsichtlich des Baues des Fruchtkernes, verwiesen werden muss. Hier genügt es, im Allgemeinen zu sagen, dass alle Sphaerophori, indem sie in ihrem Fruchtbaue eine merkwürdige Verwandtschaft zu den habituell sonst so verschiedenen Calicieen zeigen, sehr zarte linealische, aufrecht stehende, wasserhelle später gefärbte Schläuche besitzen, welche je 8 einreihig übereinandergestellte mehr oder weniger kuglige, ziemlich grosse bläulich-schwarze monoblastische Sporen bergen, die fast immer nur ausserhalb der Schläuche (oder nach Resorption derselben) zur Reife gelangen, und dann mit den Ueberresten derselben sowie der gefärbten zarten Paraphysen einen, durch den schleimigen Intercellularstoff des Nucleus mehr oder weniger in sich zusammengehaltenen schwarzen Staub bilden, mit dem die nunmehr breit geöffnete Frucht dicht erfüllt ist. Die reifen Sporen zeigen etwa eine Grösse von 0,^{mm}006 bis 0,^{mm}009 im Durchmesser; sie besitzen eine schwärzliche, ziemlich undurchsichtige gleichsam gekörnelte Oberschicht (*episporium*), welche sich im Wasser und nach leichtem Drucke von dem von ihr eingeschlossenen zellig-dünnwandigen durchscheinenden Sporoblasten sehr bald ablöst. Bei der Untersuchung jüngerer Früchte lässt sich deutlich erkennen, wie die Markschicht, welcher der Nucleus aufsitzt, in Form einer kurzen Centralsäule in das Innere der Frucht hineinragt. Spermogonien sind bis jetzt nur bei *Sph. compressum* aufgefunden worden, woselbst sie der Länge nach an den Aestchen oder auch an den Spitzen derselben als schwarze Pünktchen auftreten; sie enthalten äusserst kleine, grade, linealische Spermatien.

Exotische Arten von *Sphaerophorus* mit fadenförmigem hängendem, sowie mit gerinneltem fast blattartigem Thallus (cf. Fries Lich. Eur. 404) beweisen (vorausgesetzt, dass diese Flechten wirklich in diese Gattung gehören), dass die bei uns so spärlich vertretene Familie der Sphärophoreen innerhalb ihrer selbst doch alle Modificationen eines thamnoblastischen Lagers zeigt.

1. SPH. FRAGILIS L. I. Thallus erectus caespitosus dichotome-ramosus cinerascens l. spadiceus, ramis teretibus fastigiatis hic illic inflatis apice furcatis efibrillosis. Apothecia subturbinato-globosa lateraliter dehiscentia inflexo-marginata. Sporae generis.

Exs. Fr. LS. 133. Ehrh. Cr. 128. Moug. et Nestl. 263. Schaer. LII. 15.

An Felsen wie an der Erde im Hochgebirge an trockenen sonnigen Stellen auf dem ganzen Kamme des Riesengebirges und auf dem Gl. Schneeberge häufig.

Wächst in dichten, durchschnittlich 1″ hohen Rasen; die leicht zerbrechlichen Aestchen des Lagers, welche nach oben stets heller gefärbt sind (— nur alte Pflänzchen sind kastanienbraun und dann glänzend —) haben in ihrer Gipfelung das Ansehen von „*Isidium corallinum*“ und sind stets ohne Fibrillen. Fructificirt äusserst selten. Die Sporen dieser Art sind etwas grösser als die der folgenden.

2. SPH. CORALLOIDES Pers. I. II. Thallus erectus fruticulosus vage ramosus albido-cinereus l. castaneus, ramis teretibus fibrillosis. Apothecia globosa e vertice dehiscentia margine inflexo. Sporae generis.

Exs. Fr. LS. 60. Ehrh. Cr. 20. Flk. DL. 98. Moug. et Nestl. 262. Schaer. LH. 453.

Im Hoch- und Vorgebirge, fructificirend an alten Buchen bei Karlsthal in der Iser (Fw.) und auf dem Jeschkenberge bei Reichenberg in Böhmen (Opitz), steril an Bäumen, Felsen und an der Erde hier und da häufig: Biebersteine bei Warmbrunn (Fw.), Tafelsteine im Riesengebirge, Hochstein bei Schreibershau und Heuscheuer (Kbr.).

Die jüngere sterile Pflanze ist niedriger, bildet bisweilen Rasen und besteht aus unregelmässig verzweigten, dicht mit Fibrillen besetzten baumförmigen Stämmchen, die ältere fructificirende hat etwas Gestrecktes, weitläufiger gestellte und gespreizte Aestchen, und ähnelt im Habitus der nachfolgenden Art, ist jedoch durch kleinere mehr kuglig bleibende Früchte (— die von *Sph. fragilis*, einem Pfefferkorn nicht unähnlich, bleiben noch mehr geschlossen —) wesentlich unterschieden.

3. SPH. COMPRESSUS Ach. II. I. Thallus erectus fruticulosus vage ramosus glauco-albicans, ramis compressis fibrillosis fertilibus productis inerassatis. Apothecia oblique emersa globoso-depressa e vertice dehiscentia demum disciformia margine retruso. Sporae generis.

Syn. *Sphaerophorus melanocarpus* Wallr. Comp. 582. Schaer. Enum. 177. Massal. Mem. 72.

Exs. Flk. DL. 39.

In Gebirgsgegenden an Felsen und am Grunde alter Baumstämme, sehr selten: an feuchten Felswänden des Adersbacher Quadersandsteins (woselbst sie Mosig zuerst entdeckte und wo ich sie 1845 in äusserst zahlreicher Menge und durchweg fructificirend sammelte). Soll auch auf der Heuscheuer vorkommen.

Eine der schönsten europäischen Flechten, die eine Höhe bis 2″ erreicht. Von der vorigen hinlänglich verschieden durch den dickeren und mehr zusammengedrückten Thallus wie durch die scheinbar seitenständigen weil schief aus den Astenden hervorbrechenden, endlich sich scheibenförmig verflachenden Apothecien mit zurückgeschlagenem Rande. Die dem tiefschwarzen Sporenstaub untermischten Fasern sind, gegen das Licht betrachtet, mit blossem Auge zu erkennen. Die Farbe des Thallus ist auf der dem Lichte abgewendeten und die Früchte tragenden Seite weisslich, nach der

entgegengesetzten dagegen graugrün; oft erscheint das Lager (namentlich am Grunde) karmoisinfarbig angelaufen. Ich besitze sterile junge Exemplare, an welchen die Fibrillen des Thallus sich in keilförmige Lappen umgebildet haben; etwas Aehnliches mag Schaerer (Spic. 243) zur (falschen) Annahme eines blattartigen Protothallus für diese Flechte bewogen haben. Sie scheint wenig bekannt zu sein, da sie in allen getrockneten Sammlungen (die Flörkesche ausgenommen) fehlt.

II. SIPHULA FR.

„Apothecia in apicibus thalli tumescentibus inclusa, clausa, demum poro pertusa laceroque-dehiscentia. Nucleus globosus, dein explanatus, cum ascis disparens. Thallus verticalis, radiculosus, fruticulosus, intus farctus stuppeus.“ Fr. Lich. Eur. 406.

1. S. CERATITES Fr. I. Thallus erectus ramosus flavescens, ramis fasciculatim-fastigiatis longitudinaliter rugosis obtusis. Apothecia demum explanata, nucleo flavescente. Sporae . . . .

Auf nackter saftiger Erde in höheren Gebirgen. „Ein von Starke in den Sudeten ohne nähere Bezeichnung des Standortes gefundenes, leider nur steriles Fragment in Weigel's Herb. scheint hierher zu gehören.“ (v. Flotow in Wendt's Thernen zu Warmbrunn p. 18).

Ich habe das Starkesche Exemplar nicht gesehen; dagegen besitze ich aus dem Seligerschen Herbarium ein Pröbchen einer (gleichfalls sterilen) Flechte, die mir mit jener Starkeschen identisch zu sein scheint. Freilich sieht sie dem Schaerer'schen Bilde (Enum. tab. IX. f. 8), welches eine unverzweigte thamnoblastische Flechte darstellt, wenig ähnlich. Originalexemplare von Fries, die ich nicht erhalten konnte, müssen hier wie über die Autonomie der sehr zweifelhaften Gattung überhaupt entscheiden.

ORD. II. LICHENES PHYLLOBLASTI KBR.

L. thallo per pythmenes (fibrillas) rarius per gomphum matrici adfixo, horizontaliter (in latitudinem) crescente, frondoso- l. foliaceo-expanso, extrinsecus ut plurimum inaequabili, centrifugo. Protothallus in plerisque nullus. Stratorum corticalis et medullaris oppositio paginas discretas, superiorem et inferiorem, plerumque discolores causans.

Das Wachsthum der Flechten dieser Ordnung ist wesentlich ein peripherisches, centrifugales, wobei die nähere Beziehung zum Substrat weder eine ganz aufgehobene (wie in der vorigen Ordnung) noch eine ganz innige (wie in der folgenden Ordnung) ist. Das phylloblastische Lager stellt so im vollsten Sinne des Wortes ein laubartiges Vegetationsorgan dar, das auf seiner unteren Fläche der ganzen Ausdehnung nach mittelst Haftfasern sich lose mit dem Substrat verbindet und nur bei gewissen Umbilicarieen und Endocarpeen durch eine centrale Haftscheibe demselben aufgewachsen er-

scheint. Gern hätte ich zur Bezeichnung einer solchen wahrhaften *frons*, wie sie auch bei andern kryptogamischen Pflanzenfamilien z. B. den laubigen Lebermoosen in ähnlicher Weise auftritt, einen prägnanteren Ordnungsnamen, als der Ausdruck „*Lichenes phylloblasti*“ ist, erwählt, allein die griechische Sprache bot mir kein passendes Ersatzwort für das lateinische *frons*. Uebrigens ist eine allgemeine Aehnlichkeit des laubartigen Flechtenlagers mit einem bald einfachen, bald zusammengesetzten Blatte nicht zu verkennen, wenn auch freilich das Wachsthum der Blätter höherer Pflanzen (welches bekanntlich an der Basis erfolgt) ein ganz andres ist, als das Wachsthum des laubartigen Flechtenthallus. Wie letzteres im Besonderen vor sich geht, ist freilich bis jetzt eben so wenig beobachtet, wie das Wachsthum der thamnoblastischen und kryoblastischen Flechten, doch lehrt uns die gesunde Vernunft beim Vergleichen jüngerer und älterer Individuen, dass das Wachsthum nur in der von mir ganz allgemein gedeuteten Weise vor sich gehen könne. Uebergänge phylloblastischer Flechten in den Typus der Strauchflechten einerseits und der Krustenflechten andrerseits sind, wenn die Ordnung (wie ich hoffe) eine natürliche ist, auch natürlich zu finden und habe ich dergleichen am passenden Orte auch angeführt; seltner sind sie übrigens wahrzunehmen, wenn man auf den Wuchstypus Rücksicht nimmt, häufiger dagegen, wenn man die Lagerung der Zellenschichten des Thallus in Erwägung zieht, für welche die Norm der phylloblastischen Flechten die ist: dass die Oberfläche des Lagers von der Rindenzellenschicht, die Unterfläche dagegen von der Markschicht gebildet wird, zwischen beiden aber die gonimische Schicht verläuft.

* Gymnocarpi.

FAM. V. **PELTIDEACEAE** FW.

Thallus frondosus, coriaceus l. papyraceo-membranaceus, per pythmenes adfixus. Protothallus nullus. Apothecia peltaeformia, l. immarginata l. velo thallode disrupto spurie marginato. Discus primitus clausus.

12. **NEPHROMA** ACH.

Apothecia peltata, thalli lobulis productis postice adnata, reniformia, excipulo et velo nullo. Lamina sporigera hypothecio simplici strato medullari imposito enata. Thallus frondosus membranaceo-coriaceus subtus avenius.

Die Gattung *Nephroma* verbindet auf das Schönste die phylloblastischen mit den thamnoblastischen Flechten, insofern bei ihr der Thallus ursprünglich noch beiderseitig berindet auftritt, die Rindenlage der unteren Fläche aber bald in einen Faserfilz auswächst. Bei *N. laevigatum* geschieht dies letztere noch nicht vollkommen, die untere Rindenschicht entwickelt nur erst kleine Wärzchen, während zwischen ihr und der oberen Rindenschicht die Markschicht von einer schmalen doppelten Gonidienschicht eingefasst verläuft. Bei *N. tomentosum* ist hingegen eine solche mittlere Markschicht nicht mehr anzutreffen; die obere schön-zellige Rindenlage überdeckt die gonimische Schicht, unterhalb welcher eine abermalige, aber sehr schmale Rindenlage in einen faserigen Filz auswächst, der nunmehr schon als die den Laubflechten characteristische untere Markschicht angesehen werden muss.

Bei dem exotischen *N. arcticum* endlich erscheint dieses fädige Gewebe als ein dichter schwarzbrauner Filz, dessen Ursprung aus einer Rindenlage sich nur noch an den Umfangsstellen der Lappen erkennen lässt. Uebrigens bildet der Filz der *Nephroma*-Arten niemals ein (bei *Peltigera* wesentliches) Adernetz, man findet dagegen wie zum Ersatz desselben sehr häufig Andeutungen von Cyphellen. Einen ausgezeichneten Character besitzt die Gattung auch an den stets auf der unteren meist zurückgeschlagenen Lagerfläche auftretenden schleierlosen Früchten.

1. N. LAEVIGATUM Ach. Thallus suborbicularis coriaceus sinuato-lobatus laevigatus glauco-l. olivaceo-viridis siccus castaneo-fuscus, subtus nudus pallidior. Apothecia in lobis resupinatis postica, disco rufo-fusca. Sporae in ascis clavatis octonae parvulae, elliptico-fusiformes subincurvae, tetrablastae, diam. 3—$3\frac{1}{2}$ longiores, luteolae.

α. genuina. I.

Syn. *Nephroma resupinatum* β *laevigatum* Schaer. En. 18. *Peltigera resupinata c. laevigata* Fr. L. S. 42. *Parmelia papyracea* β *leioplacina* Wallr. Comp. 511. Fw. Lich. Fl. Sil. No. 66 (sub Nephrom.).

Exs. Breut. Cr. G. 119.

β. papyraceum Hoffm. II. I. Thallus magis diffusus tenuior papyraceus, lobis angustioribus subtus obscurioribus. Apothecia in lobis horizontaliter porrectis postica, rariora. Ceterum ut in α.

Syn. *Nephroma papyraceum* Fw. l. l. (excl. β). Massal. Mem. 24 (?). *Nephroma resupinatum* ε *papyraceum* Schaer. En. 19. Rbh. LD. 68 (c). *Peltigera resupinata* b. Fr. L. E. 42. *Parmelia papyracea* Wallr. Comp. 511 (excl. β).

Exs. Fr. LS. 179. Smf. Cr. 70. Moug. et Nestl. 252. Fw. DL. 81.

Die Stammform (α) findet sich selten an Baumstämmen im Hochgebirge und scheint bisher nur an alten Buchen im Melzergrunde (Fw. Kbr.) aufgefunden zu sein. β an Baumstämmen und namentlich an bemoosten Steinen in den Wäldern des Vor- und Hochgebirges bis auf die Kämme hinauf, häufig: Sattler, Gellhornberg, Molkenberg, Kynast u. a. im Hirschberger Thale, um Cudova, Ueberschaarberg bei Landeck, Kochelfall, Gehänge, Seifenlehne, kl. Teich u. Aupaabhang im Riesengebirge (Fw. Kbr.).

Var. β fructificirt sehr selten, trägt dagegen häufig (wie auch bisweilen α) am Rande der Lappen bläuliche Soredien. v. Flotow stellt noch eine sehr kleinblättrige Form *diminuta* auf, welche (auf dem Gellhornberge bei Hirschberg) gesellig mit *Zeora muscorum* wachsend, in diese allmälich übergehen soll. Wie sehr aber auch die Aehnlichkeit dieser letzteren Flechte mit β frappirt, da sogar die Sporen fast ganz übereinstimmen, so kann ich doch aus andern Gründen *Zeora muscorum* (s. diese) unmöglich zu *Nephroma* bringen und ebenso wenig in jener Form *diminuta* Fw. etwas Andres als eine grossblättrige Abänderung eben dieser *Z. muscorum* vermuthen. Uebrigens ist β vor α so ausgezeichnet, dass sie vielleicht eigne Art sein dürfte.

Die Sporen der Species, in ziemlich kurzen erfüllten, schmal-keulenförmigen Schläuchen schräg gelagert, messen im Längs-Durchmesser $0,^{mm}012—0,^{mm}015$, in der Breite $0,^{mm}004—0,^{mm}006$.

2. N. TOMENTOSUM Hoffm. I. Thallus suborbicularis coriaceus sinuato-lobatus glauco-viridis siccus plumbeus, subtus tenuissime tomentosus pallidior. Apothecia in lobis resupinatis postica, disco rufo-fusco. Sporae in ascis clavatis octonae, mediocres, subfusiformes, rectae l. incurvae, tetrablastae, diam. $3\frac{1}{2}$—6plo longiores, hyalino-luteolae.

Syn. *Nephroma resupinata* Fw. L. Fl. S. No. 65. Schaer. Enum. 18 (α). Rbh. L. D. 68 (α). *Peltigera resupinata* Fr. L. E. 42. *Parmelia tomentosa* Wallr. Comp. 510.

Exs. Ludw. Crypt. 187. Fk. Cr. 116. Schaer. LH. 259. Fr. LS. 179. Smf. Cr. 69. Fw. DL. 80.

In Hochgebirgswäldern an alten bemoosten Baumstämmen (namentlich Buchen, Ahornen und Ebereschen) und an deren Wurzeln hier und da: Melzergrund, Gehänge, Agnetendorfer Schneegrube, um Carlsthal und am keulichten Buchberg in der Iser, sowie im Morawathal am Fuss des Gl. Schneeberges (Fw.).

Ich selbst sammelte sie nur im Melzergrunde, woselbst sie gesellig mit *N. laevigatum* α vorkommt. Mit letzterer Art mag sie oft identificirt worden sein, weshalb ich auch vermuthe, dass in den oben citirten Lich. exs., die ich nur zum Theil selbst gesehen, auch *N. laevigatum* mitunter aufgenommen sein mag. Die vorliegende Species unterscheidet sich übrigens von dieser, abgesehen von dem S. 54 geschilderten anatomischen Lagerbaue, durch ein mehr breitblättriges Laub, das unterseits bleibend feinfilzig, oberseits (im trockenen Zustande) bleigrau und anfänglich ebenfalls mit einem äusserst zarten Filze bekleidet ist, der jedoch bald verschwindet und nur an der untern Seite der Früchte meist bestehen bleibt. Die Sporen messen in der Länge bis $0,^{mm}024$, in der Breite $0,^{mm}004$. Spermogonien finden sich am Rande der Lappen als sehr kleine braune, endlich mit einer Pore durchbrochene Wärzchen, welche äusserst kleine, kaum wahrnehmbare, seicht gekrümmte, stäbchenförmige Spermatien enthalten.

13. PELTIGERA WILLD. EMEND.

Apothecia peltata, thalli lobulis productis antice adnata, orbicularia l. oblonga velo thallode fugaci primitus obtecta siccitate in plerisque revoluta. Lamina sporigera hypothecio simplici strato medullari imposito enata. Thallus frondosus coriaceus subtus villosus venosusque.

Die Arten dieser Gattung (mit Ausnahme von *P. venosa* und *horizontalis*, welche sich durch mehrfache Merkmale und namentlich durch ihre Sporen von den andern Arten wesentlich auszeichnen) sind in ihren Grenzen schwer zu bestimmen und scheinen in ihrer äusseren Form mehr als andere Flechten vom Standorte, von der Witterung und von ihrem Alter abzuhängen. Alle können unter Umständen breit- und schmallappig, kraus- und flach-gerandet, dünn- und dickledrig, fingerig ausgezogen und mehr ins

in's Kreisrunde zusammengezogen, auf der Oberseite geglättet oder verunebnet, unten dünn- und dickfilzig, wie in den verschiedensten Farbentönen zwischen grau-grün und braun gefärbt vorkommen, immer aber wird doch der aufmerksame Sammler für die nachfolgenden (allgemein angenommenen) Arten den ihnen angehörigen Typus herausfinden.

Der zarte thallodische Schleier, welcher über die Scheibe der jungen Früchte gespannt ist, zerreisst bald und bleibt an der Peripherie der Scheibe in Gestalt eines meist zerschlitzten oder gekerbten Randes zurück. Die Markschicht, welche von der dünnen knorpeligen Rindenschicht durch eine Lage gonimischer Zellen getrennt ist, bildet die Hauptmasse des Lagers, besteht aus dicken, bei *P. venosa* eigenthümlich gestalteten Röhrenzellen und bildet auf der Unterseite des Thallus theils einen dick verwebten Filz, theils anastomosirende Venen, vermittelst welcher anstatt durch längere Haftfasern (welche sich jedoch auch vorfinden können) das Lager an das Substrat angefügt ist. Die Schläuche der Keimplatten sind meist schmal und bergen sechs bis acht Sporen in sich; letztere sind bei den Centralarten der Gattung durchweg nadelförmig. Alle Arten besitzen in ausgezeichneter Weise die Eigenschaft, angefeuchtet grün zu erscheinen, daher ihre Farbe im trocken vegetirenden Zustande der Flechte als ihre normale angesehen werden muss. Exemplare im Herbarium (d. h. trockne, aber nicht mehr vegetirende) zeigen einen durchaus unzuverlässigen Farbenton, da sie fast stets bräunlich werden. Spermogonien finden sich bei dieser Gattung sehr selten (vgl. *P. canina* und *polydactyla*).

1. P. MALACEA Ach. III. II. Thallus spongiosus mollis supra obscure livido-fuscus, subtus tomento denso nigrofusco relictis interstitiis albis obtextus avenius. Apothecia verticaliter adnata, orbiculata l. transversim oblonga, disco badio crenulato-marginato. Sporae in ascis elongato-clavatis octonae, aciculares 4-pleioblastae, diam. multoties longiores, hyalinae.

Exs. Flk. DL. 137. Rchb. L. 116. Fw. DL. 74. Fk. Cr. 683. Fr. LS. 177. Moug. et Nestl. 1048.

* ulophylla Fw., loborum marginibus adscendentibus pulverulento-crispis.

** polyphylla Fw., lobis centralibus minoribus aggregatis subsquamaeformibus, peripheriis maioribus. (Fw. DL. 74. C.)

*** phymatodes Fw., thallo hic illic verruculoso.

In der Ebene und den Vorbergen in Nadelholzwäldern, an Waldsäumen und auf Haideplätzen an der Erde zwischen Moosen, nicht sehr häufig: Wohlau, Bora bei Görlitz, Hirtensteine bei Conradswalde (Glatz), Kynast, Sattler, Räuberberg, Gellhornberg, Hertelberge, Berbisdorfer Busch, Grunau, Kiesslingsstein bei Hartau u. a. im Hirschberger Thale (Fw. Kbr.).

Schwammig, sehr zerbrechlich (wegen der sehr dünnen spröden Rindenschicht), unterwärts mit völlig zu einem dichten Filz verflossenen Adern, oberwärts leichenfarbig bis bräunlich-schwärzlich, angefruchtet intensiv grün. Apothecien meist deutlich gekerbt, niemals zurückgerollt, sollen auch bisweilen hinterständig vorkommen. Durch Form * der *P. rufescens*, durch *** (Waldsäume am Kynast) der *P. aphthosa* nahe kommend, doch stets durch

den Character der unteren Lagerfläche specifisch unterschieden. Eine gute Abbildung gab Laurer in Sturm's Fl. Germ. II. 28. 29. t. 17. Sporen 0,^{mm}042 — 0,^{mm}054 lang und etwa 0,^{mm}003 breit. Gonidien von schön lauchgrüner Farbe.

2. P. APHTHOSA L. I. II. III. Thallus coriaceus supra verrucosus laete viridis (pomaceus), subtus venis nigrescentibus mox confluentibus obtextus. Apothecia verticaliter adnata subrotunda, disco badio lacero-marginato. Sporae in ascis clavatis octonae, mediocres, aciculares, 4-pleioblastae, diam. multoties longiores hyalinae.

Exs. Flk. DL. 49. Fr. LS. 178. Fw. DL. 78. Fk. Cr. 459. Schaer. LH. 29. Hmp. Dec. L. 74.

In Kiefergebüschen und auf Haideplätzen zwischen Moosen in der Ebene hier und da, häufiger auf Wald- und Haideboden an Berglehnen und an bemoosten Felsen im Vor- und Hochgebirge: Schneekoppe (Siebh.), am kleinen Teich, Melzergrund, Isergrund, Zacken- und Kochelfall, Kynast, Sattler b. Hirschberg, Gl. Schneeberg, Bora bei Görlitz und Wolfsberg bei Goldberg an Basalt, Zobtenberg, Fürstenstein, Wohlau (Fw.), Scarsine bei Breslau, Dreiecker bei Landeck und im Teufelsgärtchen im Riesengebirge (Kbr.).

Zeichnet sich durch die lebhaft grüne, doch etwas ins Gelbliche neigende Farbe, durch breitere gerundete Lappen und durch die der Oberseite des sonst glatten Lagers aufsitzenden zerstreuten dunkleren Warzen vor allen anderen Arten aus. Sporen 0,^{mm}036—0^{mm}048 lang und gegen 0,^{mm}003 breit. Die Zellen der Rindenschicht zeigen einen deutlichen Kern, der in den Warzen (welche aus Rindenzellen untermischt mit Gonidien bestehen) oft doppelt auftritt. Die braunen Röhrenzellen der Adern anastomosiren öfters in Form einer Art Copulation.

3. P. CANINA L. III. II. I. Thallus tenuiter coriaceus laxus supra subscrobiculatus subtiliter tomentosus cinereo-l. fusco-viridis, subtus albidus venis carneo-pallidis (aetate saepius fuscescentibus) reticulatus fibrillosus. Apothecia badia rotundata demum oblonga lobulis fertilibus adscendentibus verticaliter adnata. Sporae in ascis clavatis octonae, subaciculares, 4-pleioblastae, diam. multoties longiores, hyalinae.

Exs. Flk. DL. 153. Rchb. L. 114. Fr. LS. 111. Moug. et Nestl. 154. Schaer. LH. 28. Fw. DL. 72 (excl. C.). Hmp. Dec. L. 71.

In Wäldern, Vorhölzern, auf Haideplätzen an der Erde zwischen Moosen wie an schattigen Felsen überall gemein.

Leicht kenntlich an der Schlaffheit des Lagers, an dem feinen (freilich vergänglichen und fast nur durch das Gefühl bemerkbaren) Filz der Oberseite und den meist fleischfarbigen Adern der Unterseite. Doch ändert grade das letztgenannte Merkmal (namentlich im Alter der Flechte) öfters ab, wie sich denn auch kraus berandete und soreumatische Formen vielfach finden. Oefters erscheint auch der Thallusrand mit Fibrillen besetzt und ist,

wenn diese weisslich sind, die Flechte recht eigentlich als ***P. canina*** sofort zu erkennen, während sie sonst leicht von weniger geübten Sammlern mit ***P. rufescens*** verwechselt werden kann. Die Sporen sind $0,^{mm}036$—$0,^{mm}061$ lang und etwa $0,^{mm}003$ breit. Spermogonien finden sich (nach Tulasne Mém. p. 200) als braune Höckerchen am Rande der Lappen und bergen verhältnissmässig sehr grosse eiförmige Spermatien, die sich einzeln von unregelmässig gestalteten Stützzellen abschnüren.

4. P. PUSILLA Dill. III. II. Thallus subcoriaceus pusillus subadscendens cinereo-virescens subtus efibrillosus venis albicantibus reticulatus, digitato-lobatus, lobulis omnibus fertilibus sursum attenuatis in medio latioribus. Apothecia badia rotundata crenato-marginata demum oblonga revoluta. Sporae in ascis clavatis octonae, aciculares, 4-pleioblastae, diam. multoties longiores, hyalinae.

Syn. ***Peltigera spuria*** Massal. Mem. 21 (?). ***P. canina*** β ***pusilla*** Fw. Lich. F. S. No. 69. ***P. canina*** γ ***spuria*** Schaer. En. 21 (?).
Exs. Moug. et Nestl. 837. Fw. DL. 72 C.

In der Ebene und dem Vorgebirge nicht häufig: Sattler, Grünbusch und Kappenstein bei Hirschberg auf lichten Waldplätzen und Haideboden (Fw.), auf den höchsten Sandsteinfelsen um den Wasserfall bei Adersbach (Henschel) und auf lehmiger Erddecke einer Kirchhofsmauer in Wüstebriese bei Ohlau (Kbr.); auf gleichem Standort fand ich sie auch um die Waldmühle bei Marienbad in Böhmen.

Die aufsteigenden, fingerförmig-gelappten, dem Fächelförmigen bei ***P. venosa*** nahe kommenden, anfänglich stets kreisrunde dann länglich-vertikale und zurückgerollte Früchte tragenden Lager erreichen meistens kaum die Höhe eines halben Zolles. Sporen der vorigen Art. Uebergänge in die wenn auch oft in der Nähe wachsende ***P. canina*** sah ich niemals, und halte ich die niedliche Flechte deshalb für eine durchaus gute Art. Nach Nestler's Versicherung, der sie als ***var. pygmaea*** zur vorigen Art zog, ist sie = ***P. spuria*** DC. Fl. Fr.; doch kommen auch Formen der ***P. rufescens*** unter diesem Namen vor, weshalb ich den (auch weit passendern) Dillen'schen Namen zur Bezeichnung der Species vorzog. Massalongo's Beschreibung seiner ***P. spuria*** (l. c.) passt vollkommen zu meiner ***P. pusilla***, nicht aber sein Citat von Flk. DL. 74.

5. P. RUFESCENS Hoffm. III. II. I. Thallus coriaceus subtomentosus ex obscure viridi rufescens, subtus incanus venis nigrofuscis spongioso-reticulatus fibrillosusque, laciniato-lobatus oris crispatis. Apothecia badia verticaliter adnata ex orbiculato mox oblonga revoluta. Sporae in ascis clavatis octonae, aciculares, pleioblastae, diam. multoties longiores hyalinae.

Syn. ***P. canina*** α ***ulorrhiza*** Schaer. En. 20.
Exs. Flk. DL. 154. 74. Fk. Cr 476. 860. Rchb. L. 115. Fr. LS. 110. Ludw. Cr. 186. Fw. DL. 73 A—J.
* incusa Fw., thallo incuso. (Fw. DL. 73 F.)
** spuria Flk., thallo minore polydactylo. (Flk. DL. 74, Ludw. Cr. 186.)

*** innovans Fw., thalli oris in squamulas prolificantibus (Fw. DL. 73 II.).

Ueberall gemein auf Haideplätzen, in Wäldern an Baumwurzeln, Felsen, an Erdwällen und Mauern, auf vermoosten trocknen Wiesen, dürren Grasplätzen u. dgl.; doch * nur auf Kalkboden.

Ist eine der schwierigsten Arten, die noch fortwährend verkannt wird und Verwirrungen hervorruft. Sie unterscheidet sich jedoch, wie schon Dillenius richtig erkannte, von der habituell sehr ähnlichen ***P. canina*** durch ein dickeres, starreres, kleineres, in schmälere und tiefere Abschnitte getheiltes Laub mit einwärts gebogenen buchtigen und krausen (oft auch soreumatisch bestäubten) Rändern, durch eine dunklere im trockenen braunröthliche Farbe, endlich durch die filzigen mit kürzeren und schwarzbraunen Haftfasern besetzte Unterfläche. Sporen $0,^{mm}036 - 0,^{mm}073$ lang und $0,^{mm}0024$ — $0,^{mm}0036$ breit.

6. P. SCUTATA Dcks. II. Thallus subpapyraceus subtiliter scabridus plumbeo-virescens, subtus subcarneus venis nigro-fuscis spongioso-reticulatus. Apothecia badia lobulis productis brevioribus verticaliter adnata tandem revoluta. Sporae in ascis clavatis 6—8nae, aciculares, 4-pleioblastae, diam. multoties longiores, hyalinae.

α. genuina.

Syn. ***P. polydactyla*** γ. ***scutata*** Schaer. En. 21.

Exs. Breutel Cr. G. 203.

β. propagulifera Fw. Thallus sinuato-lobatus ad oras sorediato-crispatus, subtus ambitu saepius albo-fibrillosus, sterilis. (Cf. v. Flotow in Bot. Zeit. 1850. p. 539.)

Syn. ***P. aphthosa a. collina*** Wallr. Comp. 560.

Nur var. β in Schlesien einheimisch, und zwar an sonnigen Felsblöcken auf dem Kynast im Aufsteig von der Höllenseite (Fw.).

Die Autonomie der Species ist noch nicht über allen Zweifel erhaben. Die Stammform, von der ich einige Grönländische (Breutel'sche) Pröbchen der Güte des Hrn. v. Flotow verdanke, sieht einer ***P. polydactyla*** wohl gar sehr ähnlich, unterscheidet sich aber (und in schwächerem Grade auch β) durch eine unter der Loupe sehr auffallende chagrinartig-rauhe Oberfläche, überdies durch in der Jugend breitere, flachere (oft querlängliche) Früchte an kürzeren Thallusläppchen. Ausserdem ist nach v. Flotow „das Zellgewebe der ***P. scutata*** gröber, die rundzellige Rindenschicht weitmaschiger, und die Markzellen fast doppelt so dick als bei ***P. polydactyla***." Aufgeweichte und wieder getrocknete Exemplare färben die Papierkapsel schön carminroth. — Var. β scheint mir aus vielen Gründen wenig zu α zu passen, doch lässt sich, so lange sie noch nicht mit Früchten gefunden worden ist, nichts Entscheidendes sagen. Ihre Thallusränder lösen sich in ganz ähnliche soreumatische Brutknospen auf, wie sie bei ***Solorina saccata v. limbata***, ***Parmelia rubiginosa v. conoplea*** u. a. vorkommen, und wie sie ***P. polydactyla*** niemals zeigt. Vollkommen übereinstimmende Exemplare erhielt ich auch von Herrn v. Krempelhuber, der sie in Bayern gesammelt. v Flotow zitirt zu ihr (Lich. Fl. Sil.) als Synonym ***P. rufescens*** Schaer. En. 21, doch will mir die Schaerer'sche Beschreibung weder zu den schlesischen noch den bairischen Exemplaren passen.

7. P. POLYDACTYLA Hoffm. Thallus papyraceus glaberrimus nitidus cinereo-rufescens (humecto plumbeo-virescens), subtus venis fuscis efibrillosis reticulatus interstitiisque albis notatus. Apothecia rufa demum badia, lobulis digitatim productis et adscendentibus verticaliter adnata tandem oblonga revoluta. Sporae in ascis clavatis 6—8nae, aciculares, 4-pleioblastae, diam. multoties longiores, hyalinae.

α. vulgaris. I. II. III.

Exs. Flk. DL. 175. Rchb. L. 117. Fw. DL. 75. Fr. LS. 109. Schaer. LH. 30 (minor). Hmp. Dec. L. 72.

β. hymenina Ach. I. II. Thallus glaber subnitidus subtus subavenius fusco-fibrillosus. Apothecia minora numerosa confluentia. Sporae elongato-aciculares subvermiculares incurvae.

Syn. *Peltigera hymenina* Massal. Mem. 22.

Exs. Flk. DL. 192. Fw. DL. 76.

Die Stammform durch ganz Schl. ziemlich gemein an der Erde zwischen Moosen in Waldungen, an bemoosten Felsen, trocknen Grasplätzen u. dgl.

β. in den Wäldern der Vorberge und des Hochgebirges hier und da, z. B. nahe vor der grossen Schneegrube (Fw.).

In beiden Formen an der glatten, glänzenden Oberseite vor andern Arten leicht kenntlich; die fingerig-ausgezogenen fruchttragenden Thalluslappen bieten dagegen ein weniger constantes Merkmal dar und finden sich auch bei andern Arten. Ob β wirklich eine eigne Art zu sein verdient, muss ich dahin gestellt sein lassen, da ich diese seltnere Form in der freien Natur zu verfolgen noch zu wenig Gelegenheit hatte. Ihre kurze Diagnose entwarf ich nach Massalongo (l. c.), welcher ihre Sporen $0,^{mm}061$ bis $0,^{mm}073$ lang und $0,^{mm}0024$ breit angiebt, während die Sporen von α etwa $0,^{mm}048 - 0,^{mm}061$ lang und $0,^{mm}0024$ breit sind. — Für α giebt Tulasne (Mém. p. 201) randständige Spermogonien mit eiförmigen Spermatien an, die jedoch bei weitem kleiner als die von *P. canina* sein sollen.

8. P. HORIZONTALIS L. I. II. III. Thallus coriaceus lacunulosus glaber glauco-rufescens (humecto obscure viridis) subtus venis nigrofuscis sparsim nigro-fibrillosis reticulatus interstitiisque albis notatus. Apothecia rubro-fusca subtus brevissime tomentosa, lobulis abbreviatis horizontaliter adnata orbiculata mox transversim oblonga margine subcrenulato. Sporae in ascis elongatis 6 — 8nae, lanceolatae l. cymbiformes, constanter tetrablastae, diam. 4 — 6plo longiores, hyalinae.

Exs. Schaer. LII. 27. Fw. DL. 77. Breut. Cr. G. 118. Fr. LS. 209. Hmp. Dec. L. 73.

In den Waldungen der Ebene an der Erde zwischen Moosen ziemlich selten, häufig dagegen in den Vorbergen und im Hochgebirge an bemoosten Steinen, Baumwurzeln, moosreichen Abhängen in lichten Nadelholzwäldern.

Eine schöne Art, die durch die horizontal aufsitzenden querlänglichen

Früchte und durch zugespitzt-kahnförmige tetrablastische Sporen (die schmäler sind als bei *P. venosa*) sehr ausgezeichnet ist. Auch die zerstreuten, schwärzlichen, meist einwärts gekrümmten starken Haftfasern der Unterseite lassen die Species leicht erkennen.

9. P. VENOSA L. III. II. I. Thallus coriaceus pusillus e basi tenuata dilatatus flabelliformi-lobatus cinereo-glaucus (humecto lacte viridis), subtus albus venis ramosis fusco-nigris variegatus. Apothecia fusco-nigricantia thalli oris horizontaliter insidentia orbicularia, margine crasso integro. Sporae in ascis ventricoso-saccatis, obtuse fusiformes l. cymbiformes, constanter tetrablastae, diam. 4—6plo longiores, hyalinae.

Exs. Fk Cr. 115. Rchb. L. 40. Fw. DL. 79. Schaer. LII. 26. Fr. LS. 176.

An schattigen Abhängen, in Waldhohlwegen der Ebene und der Vorberge hier und da, sehr selten im Hochgebirge. Um Wohlau (Fw.), in Hohlwegen vor Scarsine (Remer, Kbr.) und Kl. Totschen bei Breslau (Milde), auf dem Kynast am Wege hinter der Koppenaussicht (Kbr.), um Karlsthal, Wolfsberg bei Goldberg, Bora bei Görlitz (Fw.), endlich (in sehr zwergigen aber doch höchst vollkommenen Exemplaren) in Steinritzen auf der Schneekoppe (Kbr.).

Eine äusserst interessante, sich vielfältig auszeichnende Flechte. Sporen $0{,}^{mm}024 - 0{,}^{mm}036$ lang und $0{,}^{mm}006$ breit. Der Theil der Markschicht, welchem die Keimplatte aufgelagert ist, zeigt ein eigenthümliches, rundliches gebräuntes Maschengewebe. Apothecien, ähnlich wie bei *Sticta*, den Thallusrändern aufsitzend, kreisrund mit ganzem Rande. Wächst, wo sie vorkommt, meist in Menge und bildet kaum 1″ lange fächelförmige Lager.

14. SOLORINA ACH.

Apothecia peltata, medio thallo antice adnata, subrotundo-maculiformia, velo thallode fugace primitus obtecta, excipulo nullo. Lamina sporigera hypothecio simplici strato gonimico imposito enata. Thallus frondosus subtus fibrillosus avenius.

Schon Ehrhardt (1792) erkannte die Nothwendigkeit, diese Gattung von *Peltigera* zu trennen, mit der sie Fries noch in seiner Flor. Scan. vereinigt. Es bedarf gegenwärtig keiner Worte mehr, diese Trennung näher zu motiviren; schon ein Hinblick auf die ganz verschiedene Sporenbildung genügt. Neuerdings hat Massalongo den anatomischen Bau des Lagers untersucht und folgende interessante Eigenthümlichkeiten vorgefunden. Der Thallus beider Arten, sagt er (Mem. Lich. p. 25) bietet gleichsam vier gesonderte Schichten dar. Die erste, die epidermoidale, ist zusammengesetzt aus einem Gewebe von runden Zellchen; die zweite ist gänzlich fibrös mit sehr kleinen unregelmässigen Gonidien, die eine ihnen eigenthümliche Molecularbewegung zeigen; die dritte ist eine dicke gonimische Schicht; die vierte ist zusammengesetzt aus verlängerten gegliederten röthlichen Zellen, welche sich nach unten verlängern und den Filz der unteren Lagerfläche (M. nennt ihn den hypothallinischen Filz) zusammensetzen. Letztere Zellen (die

Markzellen) sind mit zinnoberröthlichen Gonidien gemischt; in den zwei letzteren Schichten aber verdienen eine besondere Aufmerksamkeit einzelne reguläre Hohlräume, welche gekrümmt und voll von Gonidien von blauer, oder besser grünlich hellblauer Farbe sind. Mir ist es nicht geglückt, genau in der beschriebenen Weise den Lagerbau wahrzunehmen; vielmehr schien mir (wenigstens bei *S. crocea*) die eigentliche gonimische Schicht zackenartig oder gleichsam mit langgedehnten Spitzen in die Rindenschicht hineinzuragen. Es bedarf keiner Erwähnung, dass je nach dem Alter des Lagers der Einblick in dessen anatomischen Bau immer etwas verschieden ausfallen muss, man hüte sich daher, das Gesagte immer bestätigt finden zu wollen.

1. S. CROCEA L. I. Thallus coriaceus subcrispato-lobatus adpressus cinnamomeus (humecto obscure viridis) subtus croceus villosus venis fuscis subreticulatus. Apothecia tumidula immarginata spadicea. Sporae in ascis elongato-ventricosiusculis octonae, magnae, biscoctiformes, dyblastae, diam. 4—5plo longiores, fuscae.

Syn. *Peltigera crocea* Fr. L. E. 48. Wallr. Comp. 555.

Exs. Ludw. Cr. 188. Breut. Cr. G. 117. Fw. DL. 82. Fk. Cr. 578. Schaer. LH. 24. Fr. LS. 298.

Auf nackter Erde im Hochgebirge, sehr selten: um die Schneekoppe (Mosig, Ludwig, Weigel), am obern Rande der Agnetendorfer Schneegrube (Wenzel, Fw.) und am Aufsteig aus der Melzergrube nach dem Koppenkegel (aus der südlichen Ecke grade hinauf, erster Absatz; Siebh.).

Sporen in den Schläuchen schräg gelagert, lanzettlich-spindelförmig, biscuitförmig, abgesetzt zweizellig bis zweikammerig, hellbraun, von $0,^{mm}036 - 0,^{mm}048$ Länge und $0,^{mm}009$ Breite, d. h. schmäler als bei der folgenden Art.

2. S. SACCATA L. I. Thallus membranaceo-papyraceus applanato-lobatus cinereo-virescens (humecto laete viridis) subtus albidus subgibbosus avenius fibrillosus. Apothecia primo superficialia mox saccato-depressa nigro-fusca. Sporae in ascis elongatis quaternae, magnae, biscoctiformes, dyblastae, diam. 3—4plo longiores, obscure fuscae.

α. genuina.

Syn. *Peltigera saccata* Fr. L. E. 49. Wallr. Comp. 555.

Exs. Ludw. Cr. 189. Fk. Cr. 320. Schaer. LH. 25. Fr. LS. 175. Hmp. Dec. L. 75.

β. limbata Smf. Thallus microphyllinus squamulosus, squamulis solitariis l. imbricatis inciso-crenatis cinereis. Apothecia urceolata margine proprio (velo) integerrimo, accessorio foliaceo plano.

Exs. Smf. Cr. N. 149.

Auf humusreicher Erde an schattigen feuchten Felsen und in Felsritzen im Hochgebirge, selten: am Abhange des Kiesberges um das alte Bergwerk und in der Nähe des Aupafalles (Fw. Kbr.), wie in der kleinen Schneegrube um den Basaltfelsen (Siebh.).

β an gleichen Lokalitäten um das alte Bergwerk auf Urkalk, gesellig mit *Duvalia rupestris* wachsend (Fw. Kbr.).

Der Thallus ist oft mit einer graugrünen Körnchenmasse bestreut (= var. *incusa* Wallr. Fw.), wie dies bei kalkliebenden Flechten oft der Fall ist. Sporen in schmalen Schläuchen vertical gereiht, breit ellipsoidisch, erfüllt dyblastisch mit halbirender Scheidewand, von 0,^{mm}036—0,^{mm}048 Länge und 0,^{mm}012—0,^{mm}018 Breite. — Kleine kreisrunde Lagerschüppchen von β mit punktförmigen Fruchtanfängen (oder vielleicht Spermogonien?) bilden die Afterflechte *Endocarpon laetevireus* Turn., wie auch *Endoc. viride* Ach.

FAM. VI. **PARMELIACEAE**. HOOK.

Thallus frondosus foliaceus l. coriaceus l. membranaceus, substrato per pythmenes adfixus. Protothallus nullus. Apothecia a thallo marginata (scutelliformia), disco primitus clauso.

Ueber diese Familie, welche den Typus der phylloblastischen Flechten am vollkommensten erreicht, veröffentlichte ich 1846 eine besondere Monographie unter dem Titel: Lichenographiae Germanicae specimen, Parmeliacearum familiam continens. 4. 21 S. Ein Hauptzweck dieser Arbeit war es, namentlich auf Grund mikroskopischer Studien über den Bau der Früchte die alte Schreber'sche Gattung *Imbricaria* von *Parmelia* wieder zu trennen, mit der sie damals von allen Koryphäen der Wissenschaft vereinigt wurde. Auch suchte ich für die Gattungen *Sticta*, *Imbricaria* und *Parmelia* zeitgemässere Diagnosen aufzustellen, sowie die Grenzen ihrer Arten und Formen möglichst scharf zu ziehen. Im Allgemeinen dieser früheren Arbeit wohl treu bleibend bin ich doch genöthigt, mich hier und da berichtigend und ergänzend zu verhalten.

v. Flotow hat neuerdings (Lich. Fl. Sil.) *Lobaria* als vierte Gattung der Parmeliaceen angenommen, indem er *Sticta pulmonaria* und *St. herbacea* dahin rechnet. Ich konnte mich nicht entschliessen, diesem Beispiele zu folgen, da ich ausser dem Mangel an Cyphellen an jenen Flechten Nichts wahrnehme, was sie von *Sticta* trennen könnte. Auch träfe dasselbe Loos die *Sticta scrobiculata*, *St. linita* u. A., und es muss gesagt werden, dass die Flecken, welche auf der Unterseite des Lagers hier wie dort die Cyphellen zu vertreten scheinen, in der frühesten Jugend des Lagers in der That fast Cyphellen gleichen.

Massalongo hat auch in dieser Familie, wie fast überall, von seinem mikroskopischen Standpunkte aus die Zahl und die Namen der hieher gehörigen Gattungen (ob zum Vortheil?) verändert. Seine *Parmelia* ist meine *Imbricaria*, seine *Anaptychia* (excl. *A. ciliaris*, *leucomela*, *intricata* und vielleicht einige exotische Arten) ist meine *Parmelia*. Ich sehe durchaus keinen Grund ein, welchen Vortheil der erstere Tausch selbst für Massalongo's systematische Methode gewähren könne. Ausserdem gehören zu den Parmeliaceen seine Gattung *Ricasolia*, welche in Schlesien nicht vertreten ist und über die ich mir für jetzt noch kein Urtheil erlaube, sowie einige Arten seiner *Physcia*, welche Gattung ich jedoch schon wegen ihres gar zu verschieden benutzten Namens nicht adoptiren konnte.

15. STICTA SCHREB.

Apothecia scutelliformia, e thallo emergentia ut plurimum marginalia, excipulo thallode (saepius decorticato) subtus libero. Lamina sporigera hypothecio simplici strato medullari imposito enata. Thallus foliaceus e centro expansus subtus villosus avenius cyphellis veris maculisve variegatus.

Eine sehr natürliche Gattung, die am leichtesten an den Cyphellen oder weissen Flecken der Lagerunterfläche zu erkennen ist. Vorzüglich ausserhalb Europa in zahlreichen und ausserordentlich schönen Arten vertreten. Ihre Lager, hier und da (z. B. in *St. filicina*) fast vertikal sich erhebend, durchlaufen alle Formen des phylloblastischen Wachsthums bis zur gemeinhin imbricaten und horizontalen Lagerform der einheimischen Arten. Die Zellenschichten des Thallus lagern in der typischen S. 54 angegebenen Reihenfolge, wobei jedoch die Gonidien bisweilen ganze Nester bilden. Apothecien meist randständig und in der Mitte frei aufsitzend, seltner auf der Oberfläche des Thallus erscheinend. Alle Arten fructificiren nur selten und zeigen meist 8-sporige Schläuche mit kahn- bis spindelförmigen, scheidewandigen, durchschnittlich dy- bis tetrablastischen (doch auch pleioblastischen) gelblichen oder bräunlichen Sporen. Spermogonien finden sich bei einigen Arten häufig. — Wichtige Monographieen über die Gattung schrieben Delise (Histoire des Lichens. Genre Sticta. Caën 1825. 171 p. avec 19 tab. col.) und de Notaris (Osservazioni sul genere Sticta, 16 p. in Mem. della r. Accad. delle sc. di Torino. Ser. II.).

1. ? ST. SYLVATICA L. I. II. Thallus coriaceo-membranaceus laciniato-lobatus lacunulosus plus minusve exasperatus virescente-fuscus, subtus pallidior fusco-tomentosus cyphellis albis obsitus. Apothecia marginalia peltata rufofusca. Sporae . . .

Syn. *Peltigerae sp.* Schaer. En. 22. *Parmeliae sp.* Wallr. Comp. 509.
Exs. Ludw. Cr. 185 A. Fw. DL. 83 A. Fk. Cr. 442. Fr. LS. 79. Schaer. LH. 258. Moug. et Nestl. 155.

Im Vor- und Hochgebirge an bemoosten Felsen, an der Erde und auf Baumwurzeln, nicht häufig und stets steril. Im Riesengebirge seltner als in der Grafsch. Glatz: Kochelfall, Melzergrund, Boberullersdorf, Hummelberg, Wölfelsfall, Wölfelsdorfer Spitzberg, bei Reinerz u. a. (Fw. Kbr.)

Apothecien sahen bis jetzt nur Dillen und Leers; nach ihrer Beschreibung sind sie schildförmig und sitzen vertical am Rande verlängerter Thalluslappen, wonach *St. sylvatica*, zu den Peltideaceen übergreifend, als Uebergangsart hier an die Spitze der Gattung gestellt worden ist. Schärer bringt sie aus demselben Grunde gradezu zu *Peltigera*. In den Apothecien läge das einzige stichhaltende Unterscheidungsmerkmal von der nächstfolgenden Art; es ist zu vermuthen, dass beide ein und dieselbe Species sind und dass sich Dillen und Leers durch dazwischenwachsende Früchte einer versteckten *Peltigera* (oder *Nephroma?*) haben täuschen lassen. So lange nicht Originalexemplare aus den hinterlassenen Herbarien dieser beiden Männer zur Entscheidung eingesehen werden können, muss die Sache auf sich beruhen und gelten weniger auffallend kreisrund wachsende, oberwärts

hellere und weniger rauhe, kleinlappigere Exemplare für *St. sylvatica*, zumal wenn sie nicht an Felsen wachsen. — Riecht angefeuchtet etwas urinös. In den portugiesischen Gebirgen soll sie (nach Tulasne Mem. p. 115) mit dem parasitischen *Abrothallus Welwitzschii* (s. d.) besetzt vorkommen.

2. ST. FULIGINOSA Dcks. II. I. Thallus coriaceo-membranaceus orbiculatus rotundato-lobatus sublacunosus granulis fuliginosis exasperatus viridi-fuscus, subtus pallidior fusco-atro-tomentosus cyphellis dense obsessus. Apothecia in thalli lamina sparsa scutelliformia rufa, margine decorticato pallidiore. Sporae tetrablastae.

Exs. Ludw. Cr. 185 B. Fw. DL. 83 B. Schaer. LII. 386. Moug. et Nestl. 542.

In Wäldern der Vorberge an beschatteten Felsen und bis in die Thäler des Hochgebirges hinaufsteigend hier und da: Kreuzberg, Sattler, Eichberger Molkenberg bei Hirschberg, Prudelberg, Kynast, Hummelberg, Melzergrund und bei Salzbrunn. Nur einmal bisher mit Früchten von Hrn. v. Flotow am rechten Boberufer im Sattler gefunden. (Anderwärts auch an Baumstämmen.)

Eine schöne Flechte, die ich aber leider noch nicht fructificirend erhalten konnte und deren kurze Sporenangabe daher einer kurzen parenthetischen Notiz bei Massalongo (Mem. Lich. 32) entnommen ist. Die schlesischen Exemplare, nur an Felsen vorkommend, zeigen bei aller kleiigen Rauheit der Oberfläche doch stets einen ziemlich auffallenden Glanz; dagegen erscheinen rindenbewohnende Exemplare, wie ich solche aus den Alpen Oberbaierns durch Hrn. v. Krempelhuber erhielt, glanzlos, sowie sie auch eine mehr graue Färbung und einen weniger auffallenden centrifugalen Wuchs zeigen.

3. ST. SCROBICULATA Scop. II. I. Thallus coriaceus rotundato-lobatus scrobiculatus demum sorediis plumbeis adspersus glauco-lutescens subtus tomentosus albo-maculatus. Apothecia in superficie thalli sparsa disco rufofusco saepius exasperato, margine decorticato. Sporae in ascis elongato-clavatis 4—8nae, fusiformi-naviculares, tetrablastae, diam. 3—6plo longiores, luteolae.

Syn. *Parmeliae sp.* Wallr. Comp. 508.

Exs. Moug. et Nestl. 444. Ludw. Cr. 175. Fr. LS. 78. Schaer. LH. 490.

An bemoosten Bäumen und Felsen sehr selten. Schon von Ludwig und Weigel „im Riesengebirge“ (ohne nähere Angabe des Standortes), später von v. Flotow an Felsen auf dem Kynast aufgefunden.

Fructificirt ebenfalls sehr selten. Sporen (welche Montagne Can. p. 108 sogar als nadelförmig angibt) etwa $0{,}^{mm}012$ — $0{,}^{mm}024$ lang und $0{,}^{mm}004$ breit. Die öfters wahrzunehmende Rauheit der Fruchtscheibe scheint mir durch die ersten Anfänge eines parasitischen *Celidium Stictarum* hervorgerufen zu werden. Gonidien spangrün.

4. ST. PULMONARIA L. II. III I. Thallus coriaceus profunde sinuato-laciniatus (laciniis elongatis truncatis et retusis) reticulato-lacunosus e viridi cervinus, subtus tomentosus gibbosus albo-maculatus. Apothecia submarginalia rufofusca margine decorticante. Sporae in ascis ventricosis 6—8nae, mediocres, oblique naviculares, dyblastae (tandem obliterato-tetrablastae), diam. 4plo longiores, luteolae l. subhyalinae.

Syn. *Parmeliae sp.* Wallr. Comp. 507. *Lobariae sp.* Fw. L. Fl. Sil. No. 105. Rbh. L. D. 65.

Exs. Fr. LS. 77. Moug. et Nestl. 62. Flk. DL. 174. Schaer. LH. 384. Rehb. L. 134. Ludw. Cr. 176. Fw. DL. 84.

In Gebirgswäldern (wahrscheinlich auch hie und da in den Wäldern der Ebene) an alten Buchen und Eichen ziemlich häufig: Carlsthal, keuliger Buchberg, Melzergrund, Kochelfall, hohe Mense (Fw.), im Elbgrunde am Fusse des Krkonosch und im Klessengrund in der Grafschaft Glatz (Kbr.). Ausnahmsweise an Felsen wachsend fand ich sie im Höllengrunde unterhalb des Kynasts.

Fructificirt nur in alten Individuen. Kommt meist am Rande des Thallus wie an den erhabenen Stellen der grubigen Oberfläche mit weisslichen Soredienhäufchen besetzt, bisweilen auch (auf der unteren Seite) mit rauchgrauen einer *Sphaeria* ähnlichen, innerlich aus Röhrenzellen bestehenden Lagerwarzen bedeckt vor. Seltener sind Exemplare mit dem parasitischen *Celidium Stictarum* (s. d.) überwuchert, deren Entwickelung indess mit den eben erwähnten Lagerwarzen in Beziehung zu stehen scheint und deren Auftreten die Autoren zur Aufstellung einer var. *pleurocarpa* (Schaer. LH. 550) fälschlich veranlasste.

Ein Thallusquerschnitt zeigt unter dem Mikroskop die dicke, am Rande durchsichtige, dann opak-gelbliche (weil mit Gonidien vermischte) Rindenschicht scharf abgegrenzt von der wasserhellen ebenfalls Gonidien bergenden Markschicht, unter welcher abermals eine Lage Rindenschicht liegt. Doch wird die letztere von den Röhrenzellen der Markschicht durchbrochen, welche so den filzigen Ueberzug der Unterseite des Lagers bilden. Eine eigentliche gonimische Schicht fehlt. Schlauchschicht ziemlich selten mit vollkommen reifen Schläuchen und Sporen. Letztere liegen schräg gereiht, sind von mittlerer Grösse, normal dyblastisch, und messen in der Länge etwa $0,^{mm}024$, in der Breite $0,^{mm}006$. — Die Spermogonien stellen sehr kleine niedergedrückte braune Pünktchen auf der Oberfläche des Lagers dar und enthalten stäbchenförmig-linealische grade Spermatien von $0,^{mm}004$ Länge.

Die Flechte war ehemals gegen Lungenkrankheiten officinell.

5. ST. LINITA Ach. II. I. Thallus coriaceus laciniato-lobatus (laciniis amplis abbreviatis rotundatis) profunde reticulato-lacunosus nudus cervinus, subtus tomentosus gibbosus albido-maculatus. Apothecia in superficie thalli sparsa rufofusca margine decorticante. Sporae in ascis ventricoso-saccatis octonae, mediocres, oblique naviculares, dyblastae, diam. 4plo longiores, e luteolo hyalinae.

Exs. Schaer. LH. 385.

An Felsen und bejahrten Baumstämmen im Vor- und Hochge-

birge sehr selten. Ich fand sie 1847 in wenigen sterilen Exemplaren an alten Buchen auf dem Gipfel des Zobtenberges.

Der vorigen Art wohl ziemlich ähnlich, doch durch den Stand der Früchte, durch breitere kürzere Lappen und durch die unwandelbare Nacktheit und Glätte der oberen Lagerseite durchaus verschieden. Fructificirt sehr selten; fruchttragende Schleicher'sche Exemplare, welche ich der Güte des Hrn. v. Zwackh verdanke, lehrten mich, dass in den Sporen kein Unterschied von *St. pulmonaria* zu finden sei, wiewohl sie hier ein klein wenig breiter auftreten.

6. ST. HERBACEA Huds. II. Thallus membranaceus sinuato-laciniatus (laciniis amplis rotundatis) glauco-fuscus (humecto laete viridis l. herbaceus), subtus fusco-l. pallido-tomentosus hic illic maculatus. Apothecia sparsa rufofusca margine inflexo subdecorticante. Sporae in ascis ventricoso-saccatis octonae, mediocres, oblique naviculares, dyblastae, diam. 4—6plo longiores, luteolae.

Syn. *Parmeliae sp.* Wallr. Comp. 507. *Parmelia laete-virens* Schaer. En. 35. *Sticta laete-virens* Rbh. L. D. 64. Massal. Mem. 29. *Lobariae sp.* Fw. L. Fl. Sil. No. 106.

Exs. Ehrh. Cr. 50. Schaer. LH. 560.

An Felswänden und am Grunde alter Stämme sehr selten. Nach Exemplaren in Günther's Herb. (ohne nähere Angabe des Standortes) ist sie im Riesengebirge zwar gefunden, doch niemals wieder aufgefunden worden.

Sporen $0,^{mm}024-0,^{mm}036$ lang und $0,^{mm}006$ breit. Spermogonien ansehnlich, als warzenförmige durchbrochen-punctirte Höcker, die leicht mit jungen Früchten verwechselt werden können, auf der Oberfläche des Lagers auftretend; ihre Spermatien sind denen der vorigen Art völlig gleich.

---

(7) ST. LIMBATA Sm. II. I. Thallus membranaceo-coriaceus laevigatus rotundato-lobatus glauco-fuscus sorediis caesiis saepe limbatus, subtus pallidus tomentosus cyphellis albidis adspersus. Apothecia superficiaria fusca. Sporae . . .

Exs. Schaer. LH. 557.

Zwischen Moosen an Felsen und Baumstämmen, selten: Baden, Pinzgau.

(8) ST. AMPLISSIMA Scop. II. Thallus coriaceo-membranaceus sinuato lobatus cinereo-glaucescens glomerulis atroviridibus obsitus, subtus tomentosus hic illic albo-maculatus. Apothecia rufofusca. Sporae in ascis subventricosis octonae, elongato-naviculares, dyblastae, diam. 6—8plo longiores, luteolae.

Syn. *Sticta glomerulifera* Fr. L. S. 54. Kbr. Parm. 7. *Parmelia glomulifera* Wallr. Comp. 506. *Parmelia sp.* Schaer. En. 33.

Exs. Fr. LS. 327. Moug. et Nestl. 346. Schaer. LH. 559.

An Bäumen und Felsen im übrigen Deutschland nicht selten.

16. IMBRICARIA SCHREB. EMEND.

Apothecia scutelliformia subpodicellata thalli superficiei adnata excipulo thallode immutato (haud decorticato). Lamina sporigera tenuissima hypothecio simplici tenuiore strato gonimico imposito

enata, sporis monoblastis. Thallus e centro expansus imbricato-foliaceus cyphellis maculisve in pagina inferiore nullis.

Diese alte Schreber'sche, früher nur von Decandolle (Flor. franç.) aufgenommene, dagegen von Fries und Schärer zur blossen Section herabgewürdigte Gattung ist eine habituell wie mikroskopisch so entschieden ausgeprägte natürliche, dass sie jetzt wohl nicht mehr eine Verschmelzung mit *Parmelia* erfahren dürfte. Ihr Hauptunterschied von letzterer beruht in dem mikroskopischen Bau der Früchte, insofern bei *Imbricaria* die äusserst schmale, einen dünnhäutigen Discus darstellende Sporenschicht auf der gonimischen Schicht ruht, die Schläuche kurz und selten kräftig entwickelt, die Sporen aber klein, eirund-ellipsoidisch, monoblastisch und wasserhell sind. Die Arten dieser Gattung zeigen dabei eine auffallende Hinneigung zum Typus der thamnoblastischen Flechten (insbesondere zu *Cetraria)* theils in Betreff des Lagers (— Aufstreben der Thalluslappen und bisweiliges Obliteriren der Haftfasern, so dass die Unterfläche glatt erscheint —), theils der Fruchtgehäuse (— vollkommen thallodischer unveränderter Rand, dünner fast häutiger Discus, dürftigere Schläuche und Sporen —) theils endlich ihrer Entwickelungsgeschichte (— Thallus stets erstgebildet, Apothecien meist erst im Alter der Flechte auftretend, Fortpflanzung durch gonimische Bruten daher vorherrschend —).

* Glauceseentes.

1. ? I. PERFORATA Wulff. II. Thallus membranaceus foliaceo-imbricatus laevis cinereo-glaucus subtus nigrofuscus atro-fibrillosus, lobis rotundatis longe ciliatis. Apothecia subinfundibuliformia disco rufo demum perforato. Sporae in ascis obovato-saccatis octonae, globoso-ellipticae, limbatae, monoblastae, hyalinae.

Syn. *Parmelia sp.* Fr. L. S. 58. Rbh. L. D. 66. Schaer. En. 34. Massal. Mem. 54.

Soll an Baumstämmen im Riesengebirge und in der Lausitz von Mosig gefunden worden sein. (Ach. Univ. 459.)

Höchst wahrscheinlich ist diese vorzugsweise in den Tropenländern einheimische Art, welche sich von der nachfolgenden fast nur durch den constanten Faserfilz der Unterfläche, durch die stets vorhandenen Wimpern und durch die durchbohrten Früchte unterscheidet, von Mosig verkannt worden. Siehe die Bemerkung v. Flotow's in Lich. Fl. Sil. No. 80. Die Beschreibung der Sporen habe ich nach einer Mittheilung von Montagne (Can. p. 108) entworfen. — Manche Lichenologen (z. B. Hepp) geben fälschlich unsre einheimische *I. perlata* β *ciliata* für *I. perforata* aus, in welchen Irrthum auch schon Wallroth verfallen war.

2. I. PERLATA L. Thallus membranaceus imbricato-lobatus laevis cinereo-glaucus subtus fusco-ater fibrillis obsoletis rugulosus nitidus, lobis adscendentibus rotundatis undulatis. Apothecia subcyathiformia dein scutellata disco rubrofusco margineque tenui. Sporae prioris speciei.

α. innocua Wallr. II. (III.)

Syn. *Parmeliae sp.* Fr. L. S. 59. Wallr. Comp. 520. Rbh. L. D. 60. Schaer. En. 34. Massal. Mem. 54.

Exs. Fk. Cr. 661. Moug. et Nestl. 253. Fw. DL. 96. A. B. Schaer. LII. 360. Zw. L. 185.

* ulophylla Wallr., sorediis marginalibus et superficiaribus conspersa.

β. ciliata DC. II. Thallus tenuior lobis angustioribus crispato-undulatis margine nigro-ciliatis.

Syn. *Parmelia perforata* Autt. quorund. (perperam).

Exs. Fw. DL. 96 C. Zw. L. 56.

Die Stammform wächst an bejahrten Buchen, Eichen, Tannen in Gebirgswäldern, sowie an bemoosten Felsen auf waldigen Bergen hie und da, doch nirgends häufig und bei uns nur in der stets sterilen Form α*: Kreuzberg, Audienzberg, Gellhornberg, Paulinum, Sattler, Grünbusch bei Hirschberg, Prudelberg, Hummelberg, Kynast, Weg zum Kochelfall, Zobtenberg, hohe Mense, Cudower Thal, Wölfelsgrund (Fw.), Bolzenschloss bei Kupferberg und um den Waldtempel bei Landeck (Kbr.). Ausnahmsweise auch an alten Schindeldächern um Sohrau in Oberschlesien (Dirich).

β. an bemoosten Felsen im Sattler, auf dem Audienzberge, dem Popelsteine und Kynast (Fw. Kbr.).

Bildet ziemlich regelmässig-kreisrunde, oft über handgrosse Rasen und ist in sterilen Exemplaren leicht mit *Cetraria fallax* und *C. glauca* zu verwechseln. Bei α* ist der Rand der Lappen zurückgerollt und mit staubigen Soredien der ganzen Länge nach in auffallender Weise bekleidet. Auch finden sich Abänderungen mit stellenweise weisslicher bis weissröthlicher Unterfläche (= f. leucoplaca Wallr. Fw.) z. B. an Eichen bei Maiwaldau unweit Hirschberg. Die (auch nur sterilen) Exemplare aus Sohrau weichen durch äusserst breite gegen den Rand hin braungefärbte Lappen in auffallender Weise ab und repräsentiren vielleicht eine besondere Varietät, die durch den Standort (auf gezimmertem Holz) und durch ihr Vorkommen in einer fast ebenen Gegend hervorgerufen sein dürfte. Auch die zierliche var. β kommt nur steril vor. Die Sporen von α sind nach Montagne (Can. 108) denen der vorigen Art völlig gleich.

3. I. TILIACEA Ehrh. II. III. Thallus coriacco-membranaceus imbricatus sinuato-lobatus cinerco-l. caesio-glaucus quasi pruinosus saepius granulis fuligineis exasperatus, subtus fuscus atrofibrillosus. Apothecia centripeta disco badio nitidulo, margine erecto subcrenulato. Sporae in ascis clavatis octonae minutae subovoideae monoblastae limbatae diam. vix duplo longiores hyalinae.

Syn. *Parmeliae sp.* Fr. L. S. 59. Wallr. Comp. 500. Rbh. L. D. 60. Massal. Mem. 50. *Parmelia quercifolia* Schaer. Enum. 43 (excl. γ.).

Exs. Fr. LS. 169. Moug. et Nestl. 445. Ehrh. Cr. 59. Schaer. LII. 358. 359. Fw. DL. 97. Fk. Cr. 141. Zw. L. 53.

b. saxicola Kbr., thallo ampliore evidentius ad modum querni folii sinuato-laciniato rarissime fructifero.

Syn. *I. tiliacea* β *quercifolia* (Wulff.) Fw. Lich. Fl. Sil. No. 82.

Durch ganz Schl. an Baumstämmen (besonders Linden, Eichen, Pappeln, Birken, Kirschbäumen) hier und da häufig. b an Granit-

felsen auf dem Kynast, Gellhornberg und Hausberg bei Hirschberg (Fw.), am Basalt der Ruine Greifenstein (Fw.) und der Striegauer Berge (Kbr.), wie an erratischen Blöcken bei Döringau unweit Freistadt (Petri).

Fructificirt gewöhnlich nur in der glatten Form (a. munda Schaer.), trägt niemals Soredien, dagegen bisweilen corallinische Rindenauswüchse (= *P. scortea* Ach.). Sporen $0,^{mm}006$ lang und $0,^{mm}0036$ breit. Spermogonien finden sich sehr häufig in Form sehr kleiner, dicht gestellter und oft zusammenfliessender Pünktchen oder punktirter Wärzchen auf der Oberfläche des Thallus; ihre Spermatien sind grade stäbchenförmige Körperchen, die sich, wie gewöhnlich, zur Seite und an den Enden gegliederter oft verzweigter Stützstellen abschnüren. Bayrhoffer's Schlussfolgerungen aus dem Auftreten dieser Gebilde und ihrem Verhältniss zu den Apothecien, wonach er *I. tiliacea* als den Typus einer hermaphroditischen Flechte ansieht (s. „Einiges über Lichenen etc." S. 2 ff.) sind schon zur Genüge in: Flora 1851 u. 1852 sowie von Tulasne (Mém. sur les lich. p. 165 suiv.) als leere Theorieen zurechtgewiesen worden.

4. I. REVOLUTA Flk. II. III. Thallus subcoriaceus imbricatus sinuato-lobatus glaucescens subtus fuscoater, lobis adscendentibus cucullato-revolutis sorediiferis. Apothecia (rarissima) disco badio, margine tenui crenulato. Sporae . . .

Syn. *Imbricaria sinuosa b. revoluta* Kbr. Parm. 10. *Parmeliae sp.* (Flk.) Wallr. Comp. 501. *Parmelia quercifolia* γ *revoluta* Schaer. En. 44.

Exs. Flk. DL. 15. Zw. L. 181.

Hier und da in der Ebene und dem Vorgebirge: an Birken um Muckerau bei Lissa (Kbr.) und in der Nähe des Heydauer Teiches bei Wohlau (Fw.), an Erlen, Kieferstämmen und deren über die Erde hinkriechenden Wurzeln im Grünbusch, Berbisdorfer Busch, auf dem Kavalierberge bei Hirschberg, im Tannenbusch b. Eichberg, im Walde bei Schönberg unweit Görlitz (Fw.); endlich auch an Felswänden in mehr kleinlappigen Formen: Audienzberg, Gellhornberg, um das Straupitzer Wehr (nur vom Eise aus zugänglich), Paulinum, Prudelberg und Popelstein im Hirschberger Thale (Fw. Kbr.).

Bei uns stets steril und habe ich auch keine fruchttragenden Exemplare von anderwärts erlangen können. Ist von *I. tiliacea* (zu der sie auch Massalongo, nach dem Citate von Flk. DL. 15 zu urtheilen, ebenfalls zu bringen scheint) sicherlich verschieden und sind ihre ersten Anfänge viel zarter und schmallaubiger, als bei dieser, als deren soreumatische Form sie Schärer betrachtete. Mit *I. sinuosa*, die in Schlesien fehlt und von der ich authentische Exemplare aus Oberbaiern durch Hrn. v. Krempelhuber erhielt, ist sie ebensowenig zu vereinigen. Ueber ihre Autonomie müssen indess fructificirende Exemplare später entscheiden.

5. I. BORRERI Turn. II. Thallus membranaceus suborbicularis imbricatus rotundato-lobatus leviter rugulosus ut plurimum sorediatus cinereo-glaucus, subtus fusco-fibrillosus ambitu pallidus

nudus. Apothecia (rarissima) disco rufofusco, margine integro inflexo. Sporae in ascis obovato-saccatis octonae, minutae, ovoideo-subglobosae, monoblastae, diam. vix duplo longiores, hyalinae.

Syn. *Parmeliae sp.* Fr. L. E. 60. Rbh. L. D. 60. *Parmelia dubia* Schaer. En. 45. Massal. Mem. 51.

Exs. Schaer. LH. 361. Fw. DL. 99. Moug. et Nestl. 634.

An Baumstämmen, altem Holze wie auch an Felsen im Vorgebirge selten: oberhalb des Kochelfalles (Fintelmann), in der Grafschaft Glatz (Seliger), an *Pinus Picea* im Tannenbusche bei Eichberg, an Birken auf dem Kavalierberge und an Felsen auf dem Prudelberge (Fw.).

Sehr ausgezeichnet durch die Soredien, welche bald randständig bald oberflächlich in zierlichen weissen punktförmigen Häufchen (= β. stictica Duby) auftreten. Bei uns stets steril. Nach Massalongo's Angabe (Mem. p. 51) zeigt die Schlauchschicht, ähnlich wie bei *Cetraria*, keine Paraphysen, sondern an deren Stelle eine gelatinös-durchsichtige Schicht, welche voll von sehr kleinen verlängerten Zellen ist, zwischen welchen die sehr seltenen Schläuche liegen. Gleiches bemerkt auch Montagne (Canar. p. 109). Ich setze hinzu, dass dies gar nichts besonders Seltenes ist und sich z. B. auch bei *I. aleurites* und *terebrata* ebenso verhält. Spermogonien wie bei *I. tiliacea*. Ist mit der folgenden Art bei oberflächlicher Betrachtung leicht zu verwechseln.

6. I. SAXATILIS L. Thallus membranaceus subimbricatus sinuato-laciniatus reticulato-lacunosus mundus l. furfuraceo-conspersus cinereo-glaucus subtus niger atrofibrillosus, laciniis divaricato-angulosis apice retusis. Apothecia concaviuscula disco badio margine demum exasperato l. crenulato. Sporae in ascis elongatis octonae, minutae, subovoideae, monoblastae, diam. duplo longiores, hyalinae.

Syn. *Parmeliae sp.* Fr. L. E. 61. Wallr. Comp. 499. Rbh. L. D. 59. Schaer. Enum. 44. Massal. Mem. 49.

α. leucochroa Wallr. I. II. III.

Exs. Fr. LS. 168 A. B. Rchb. L. 35. Fk. Cr. 108. Moug. et Nestl. 349. 738. Schaer. LH. 362. 363. Fw. DL. 98 A—D. Breut. Cr. G. 116.

β. omphalodes L. I. II. Thallus subcartilagineus imbricatus laeviusculus nitidus aeneo-fuscus subtus atro-fibrillosus, laciniis angustioribus profundius divisis atro-fimbriatis.

Exs. Fr. LS. 108. Moug. et Nestl. 348. Fw. DL. 98 E. Schaer. LH. 488. Smf. Cr. 150. Zw. L. 182.

γ. panniformis Ach. II. Thallus membranaceus arctissime imbricatus laevigatus cinereus subtus atro-fibrillosus, laciniis confertis anguste linearibus brevibus parce fimbriatis.

Exs. Fr. LS. 168 C. Fw. DL. 98 F. Schaer. LH. 364.

Die Stammform (α) durch ganz Schl. sehr gemein an Bäumen, altem Holz, auf Schindeldächern, an Steinen und Felsen — doch seltner fructificirend.

β an Felsen im Hochgebirge häufig und bis in die Thäler hinabsteigend: Kynast, Prudelberg, Biebersteine (Fw.) und Dreiecker bei Landeck (Kbr.).

γ an Felsen im Vorgebirge: Kynast, Prudelberg, Dreiecker bei Landeck und wildes Loch in der Grafsch. Glatz (Fw. Kbr.).

α ist sehr veränderlich je nach dem Standort und dem Alter der Flechte: bald aus den Runzeln des Lagers in Soredien efflorescirend (Fw. DL. 98 B.), bald aus der Rindenschicht einen isidienartigen, kleiigen, grauen oder schwärzlichen oft den ganzen Thallus krustig verwandelnden Körnerüberzug entsendend und dann ausschliesslich gern fructificirend (Fw. DL. 98 D. Schaer. LH. 363), bald breit- bald schmallappig, bald aus dem Aschgrauen ins Bleigraue bis Bräunliche übergehend, bald auf dem eignen Lager eigenthümliche kleinlappige, krankhaft ausschende und mit dem parasitischen *Abrothallus Bertianus* (s. d.) besetzte Polster bildend u. s. w. β und γ wachsen in dichten Rasen, oft nach oben in dicken Schichten sprossend; letztere Varietät fructificirt bei uns häufiger als die Stammform und in weniger alten Individuen; beide tragen niemals Soredien.

Schlauchschicht mit sehr schmalem Hypothecium; Paraphysen oben gelblich, löslich; Sporen eirundlich oder kuglig-ellipsoidisch, 0,^{mm}012 lang und 0,^{mm}006 breit. Spermogonien auf den Runzeln des Lagers als schwarze gehäufte Wärzchen bisweilen wahrnehmbar, mit sehr kleinen fast kugligen Spermatien.

7. I. ALEURITES Ach. III. II. Thallus membranaceus arcte adhaerens centro rugoso-plicatus ambitu rotundato-lobatus albido-cinerascens demum furfuraceus, subtus pallidus fusco-fibrillosus. Apothecia badia margine tenui crenulato subpulverulento. Sporae in ascis teneris subinconspicuae minutae, ellipsoideae, monoblastae, diam. duplo longiores, hyalinae.

Syn. *Parmeliae sp.* Fr. L. E. 62. Wallr. Comp. 496. Rbh. L. D. 56. Schaer. En. 44. Massal. Mem. 54.

Exs. Moug. et Nestl. 739. Ludw. Cr. 172. Fk. Cr. 398. Fw. DL. 106. Fr. LS. 290. Schaer. LH. 489. Hmp. Dec. 41 (sub *P. tiliacea var. pityreaeformis*). Zw. L. 54.

An Kieferstämmen, Bretterwänden, hölzernen Pfosten, zuweilen auch an Sandsteinfelsen in den Vorbergen hier und da, in der Ebene häufiger: auf dem Kavalierberge und im Berbisdorfer Busch bei Hirschberg, Kynast, Langenauer Sandsteinbrüche, Heuscheuer, um Görlitz, Wohlau, Czepelwitz bei Oppeln (Fw.), an Kiefern im Mahlner Walde bei Breslau, an Zäunen in Wüstebriese und (an Birken!) um Jacobine bei Ohlau (Kbr.).

Fructificirt selten und verräth steril eine gewisse Aehnlichkeit mit *Parmelia pulverulenta* β *grisea*.

8. I. HYPEROPTA Ach. I. II. Thallus membranaceus arcte adhaerens laciniato-lobatus albido-cinereus subtus fuscoater fibrillosus, lobis centralibus convexiusculis rugoso-plicatis sorediis albidis pulverulentis, peripheriris lincaribus planis nudis. Apothecia sparsa disco badio nitido, margine crenulato. Sporae in ascis tenui-

bus subinconspicuae, minutae, lunulatae l. falcatae, monoblastae, diam. 5—6plo longiores, hyalinae.

Syn. *Imbricaria ambigua* β *albescens* Fw. Lich. Fl. Sil. No. 98. *Parmelia ambigua* β *albescens* Schaer. En. 47. Fr. L. E. 71. *Parmelia diffusa* β *albescens* Rbh. L. D. 56. α *leucochroa* Wallr. Comp. 497.

Exs. Schaer. LH. 376. Fw. DL. 119 B. C.

Gesellig mit *I. diffusa* an der Rinde alter Nadelholzstämme wie an faulendem Holze und (seltener) an Felsen, im Hoch- und Vorgebirge nicht häufig: Koppenplan, grosse Sturmhaube, Reifträger, am blauen Stein bei Johannisbad (Fw.), im Zehgrunde, auf dem Forstkamme und an Sandsteinfelsen der Heuscheuer (Kbr.).

Ist eine in Wahrheit bisher „übersehene" gute Species, die sich von *I. diffusa* in folgenden Stücken constant unterscheidet: durch die Farbe des Lagers, durch im Alter mehr gedunsene fast krustig-soreumatische Centrallappen, durch grössere und mehr zerstreute (weniger centripetale) Apothecien, durch die glänzende, dunklere, endlich convexe Scheibe und durch gekrümmte, fast sichelförmige Sporen. Ich stelle daher mit gutem Gewissen die alte Acharianische Species wieder her, wenn ich auch zugeben muss, dass ihr Habitus mit jenem der *I. diffusa* völlig übereinstimmt, und dass sie fast nie ohne deren Gesellschaft vorkommt, ja bisweilen die eine Art über der andern wuchert. Sie ist übrigens seltner als *I. diffusa;* steinbewohnende Individuen tragen ihre Unterscheidungsmerkmale von dieser am vollkommensten zur Schau. Die Schläuche sind mit den Paraphysen zu einer homogen-gelatinösen schmalen Schlauchschicht verwachsen, so dass sich die typische Anzahl ihrer Sporen nicht bestimmen lässt.

9. I. TEREBRATA Hoffm. l. II. (III.) Thallus membranaceus orbicularis repetito-sinuato-laciniatus arcte adpressus glaucus subtus ater efibrillosus hic illic denudatus lacteus, laciniis centralibus convexis perforatis, peripherici applanatis crenatis, in superficie sorediferis. Apothecia centripeta sessilia disco badio, margine integerrimo. Sporae in ascis amplis obovatis quaternae, magnae, ovoideo-ellipsoideae, late limbatae, monoblastae, diam. duplo longiores, lutescentes.

Syn. *Parmelia pertusa* Schaer. En. 43. *Parmelia physodes b.* Fr. L. E. 64. *Parmelia ceratophylla* monstr. *diatrypicum* Wallr. Comp. 490. *b. pertusa* Rbh. L. D. 58.

Exs. Ludw. Cr. 180. Fk. Cr. 198. Schaer. LH. 365. Fw. DL. 103 A. B.

In Gebirgswäldern an Fichten und Tannen, zuweilen auch an Felsen — nicht häufig und sehr selten fructificirend: keuliger Buchberg bei Karlsthal, Schreibershauer Schwarzenberg, Kochelfall, Popelstein, Kynast, Gellhornberg bei Hirschberg, hohe Mense, Wölfelsgrund (Fw.), Melzergrund, Heuscheuer, Dreiecker bei Landeck und Klessengrund in der Grafsch. Glatz (Kbr.). Anderwärts vereinzelt auch in der Ebene.

Die breiten kurz-keulenförmigen (eiförmigen) oberseits unausgefüllten

etwa 4sporigen Schläuche, sowie ihre grossen, eirunden, breit und wasserhell gesäumten monoblastischen hellgelblichen Sporen (welche lebhaft an die Sporen der Pertusarien erinnern, nur doppelt so klein sind), lassen diese schöne Flechte als durchaus von *I. physodes* verschieden erkennen. Durchgreifende Unterschiede finden sich auch noch in dem innigen Anschmiegen des Lagers an das Substrat, in der porenartigen Durchlöcherung seiner Lappen, in den oberflächlichen (nicht endständigen) Soredien, in dem eigenthümlichen Verhalten der schwarzen Unterfläche (worüber man die treffende Beschreibung bei Schaerer Spicil. 457 vergleiche), wie endlich in dem Aufsitzen der Apothecien. Die gelbliche Schlauchschicht ist nach meinen Beobachtungen ebenfalls (wie bei *I. Borreri*) ohne eigentliche Paraphysen, wird vielmehr durch eine gelatinöse aus verschmolzenen kleinen Zellchen gebildete Schicht dargestellt. Nach den systematischen Principien der Italiener müsste diese Flechte eine eigne Gattung repräsentiren, doch sträubt sich hiegegen ihre so innige Verwandtschaft mit *I. physodes*, von der sie nach meinen Ueberzeugungen generisch nicht getrennt werden kann.

10. I. PHYSODES L. Thallus membranaceus laxe adnatus imbricatus laevis albido-glaucus subtus glaber rugulosus nigrescens, laciniis repetito-dichotomis imperforatis, centralibus saepius rugoso-plicatis, periphericis mox adscendentibus apicibus inflatis sorediferis. Apothecia subpodicellata disco plerumque concavo dilute rufo, margine elevato inflexo integerrimo. Sporae in ascis teneris subinconspicuae, minutissimae, ovoideae, monoblastae, diam. duplo longiores, hyalinae.

Syn. *Parmeliae sp.* Fr. L. E. 64 (pr. p.) Massal. Mem. 51. *Parmelia ceratophylla* Wallr. Comp. 488 (pr. p.) Rbh. L. D. 58 (pr. p.) Schaer. Enum. 41 (pr. p.)

α. vulgaris III. II. I.

Exs. Fr. LS. 291. Fk. Cr. 197 A. Rchb. L. 65. Schaer. LH. 366. Fw. DL. 101 A—F. Hmp. Dec. 45.

β. obscurata Ach. I. Thalli laciniis latiusculis fusco-olivaceis nitidis subinflatis atro-fimbriatis.

γ. vittata Ach. II. Thalli laciniis linearibus elongatis magis compaginatis adpressis cinereo-glaucis margine atro-limbatis rarius sorediatis. Apothecia (rariora) ampla disco planiusculo.

Exs. Fk. Cr. 197 B. Schaer. LH. 367. Fw. DL. 104.

Die Stammform (α) wächst an der Rinde verschiedener Bäume, an freiliegenden Steinen, Felsen, Bretterwänden, Pfosten u. dgl. überall gemein, fructificirt aber nicht häufig.

β an Fichtenstämmen auf der Wassakugel im Riesengebirge (Fw.).

γ an bemoosten halbschattigen Felsen: Festungsberge b. Hirschberg, Lorenzberg bei Stonsdorf, am blauen Stein bei Johannisbad, auf der Heuscheuer (Fw.) und auf dem Kynast (Kbr.).

Die beiden Varietäten β und γ erweisen sich ziemlich constant und sind auf den ersten Blick unterscheidbar, dagegen zeigt α eine so grosse und so unzuverlässige (weil in sich transitorische) Reihe von Abänderungen, dass es mir nicht räthlich schien, sie einzeln zu begrenzen. Ein eigenthümliches

und constantes Merkmal in allen Formen der Flechte liegt nur: 1) in der Aufblähung der Lacinien, die wenigstens an den Enden derselben (selbst bei γ) zu sehen ist, sehr oft aber den Thallus beiderseits convex und innen hohl, ja flaschen- bis blasenförmig aufgetrieben (= form. ampullacea Wallr.) erscheinen lässt, — und 2) in dem Ausbrechen von weisslichen Soredien stets nur an den Enden der aufgedunsenen Lacinien, welche ein solches soreumatisches Aufbersten vorher oft durch eine bräunliche Färbung ihrer Spitzen und somit durch das Miniaturbild eines Aeste ansetzenden Geweihes (daher der Name „ceratophylla“) andeuten. Ganz unwesentlich sind die Abänderungen nach der Breite der Lacinien, nach ihrer innigeren oder loseren Beziehung zum Substrat, nach dem Ueberhandnehmen der dachziegelförmigen Ueberdeckung der Lacinien bis zur runzeligen und krustenartigen Zusammenschiebung derselben (letztere Form besonders auf Schindeldächern und an alten Birken auftretend) u. s. w. Die schwarze Umsäumung der Lacinien, durch einfaches Hervorragen der breiteren Unterfläche entstehend, ist für γ nichts wesentlich Unterscheidendes, sondern findet nur am häufigsten bei ihr statt.

Hinsichtlich der Anatomie des Lagers ist bemerkenswerth, dass dasselbe (wie auch bei *I. terebrata* und *encausta*) beiderseits berindet ist und niemals Haftfasern trägt. Doch ist die Rindenlage der unteren Fläche von der der oberen getrennt und andersfarbig. Es löst sich sogar bisweilen diese untere Rindenschicht und die Unterseite des Lagers erscheint dann mittelst der nunmehr blossgelegten Markschicht milchweiss (bei *I. terebrata* ist dies ein constantes Merkmal). — Schlauchschicht gelblich mit verleimten Paraphysen und höchst unvollkommnen, dürftigen, kaum erkennbaren Schläuchen. Reife Sporen sind ebenfalls selten; sie sind kaum $0{,}^{m}006$ lang und höchstens $0{,}^{m}003$ breit. Spermogonien finden sich sehr häufig, kleine schwarze Pünktchen auf der Lageroberfläche darstellend (= form. stigmatea Wallr.); ihre Spermatien sind nach Tulasne grade, linealisch-stäbchenförmig und etwa $0{,}^{mm}0048$ lang.

11. I. ENCAUSTA Sm. I. Thallus subcartilagineus compresso-teretiusculus repetito-laciniatus sordide cinereo-glaucus (imo nigrescens) subtus nudus niger, laciniis dactyloideis extremitatibus obscurioribus plerumque paullulum inflatis. Apothecia adnata disco badio nitido margine elevato inflexo demum crenulato. Sporae in ascis obsolete clavatis octonae, subminutissimae, ovoideae, monoblastae, limbatae, diam. duplo longiores, hyalinae.

Syn. *Imbricaria physodes* ε *encausta* Fw. Lich. Fl. Sil. No. 88. *Parmelia physodes* β *encausta* Fr. L. E. 64. *Parmelia ceratophylla* ζ—ι Schaer. Enum. 42. β *cladodes et* γ *thamnodes* Wallr. Comp. 488. *Parmeliae sp.* Mass. Mem. 50.

Exs. Ehrh. Cr. 305. Moug. et Nestl. 353. Ludw. Cr. 170. Fk. Cr. 374. Hmp. Dec. 2. Schaer. LH. 368. Fw.DL. 105. A.B.Zw.L. 183.

Im Hochgebirge von der Schneekoppe bis zum Ziegenrücken und Reifträger auf allen Höhen des Gebirgskammes und in den Hochgebirgsthälern: Weisswassergrund, Riesengrund, um die Teiche u. s. w. an Steinen und Felsen nicht selten; herabsteigend bis zum Schreibershauer Hochstein und zum blauen Stein (Kieselschiefer) bei Johannisbad (Fw. Kbr.).

Stets ohne Soredien, dagegen meist mit Früchten anzutreffen. Schlauch- und Sporenbildung vollkommner und beide etwas grösser als bei der vorigen Art (Sporen 0,^{mm}009 lang und 0,^{mm}0036 — 0,^{mm}0048 breit). Punktförmige Spermogonien sehr häufig; ihre Spermatien stellen kleine elliptische Körperchen dar. — Die ausgezeichnete Tracht der Flechte, verbunden mit diesen mikroskopischen (wenn auch freilich nicht sehr hervorstechenden) Merkmalen lassen mich kein Bedenken tragen, mit Acharius und Massalongo diese Flechte specifisch von der vorigen zu trennen.

** Fuscescentes.

12. I. ACETABULUM Neck. III. II. Thallus membranaceo-coriaceus adnatus rugulosus imbricato-lobatus livido-l. aenco-olivaceus subtus pallidior corrugatus parce fibrillosus, lobis centralibus margine adscendentibus peripheriris rotundato-repandis. Apothecia primum turbinata disco concavo rufofusco, margine crasso saepius duplicato crenulato. Sporae in ascis clavatis octonae, maiusculae, ovoideo-ellipsoideae, limbatae, monoblastae, diam. 2—2$\frac{1}{2}$plo longiores, hyalinae.

Syn. *Parmeliae sp.* Fr. L. E. 65. Rbh. L. D. 58. Schaer. Enum. 35. Massal. Mem. 49. *Parmelia corrugata* (Ach.) Wallr. Comp. 503.

Exs. Fr. LS. 292. Ehrh. Cr. 127. Moug. et Nestl. 256. Fk. Cr. 596. Schaer. LH. 547. Fw. DL. 107. Zw. L. 55.

An Laubholzstämmen der Ebene und des Vorgebirges, sehr selten. Ward von Mosig um Meffersdorf, und von Weigel irgendwo „im Riesengebirge“ aufgefunden. [Fälschlich als eine Form der folgenden Art aufgenommen, habe auch ich sie einst in Schlesien gesammelt und ohne nähere Angabe des Standorts im Herbarium aufbewahrt. Ist sonst im nördlichen Deutschland häufig, um Münster sogar, von wo ich sie durch Hrn. Karsch erhielt, eine gemeine Flechte.]

Der äussere, durch weissliche Soredien gekerbte oder verunebnete Fruchtrand verschwindet im Alter des Apotheciums. Sporen 0,^{mm}012 bis 0,^{mm}015 lang und 0,^{mm}006 breit. Spermogonien finden sich als sehr kleine schwärzliche Höcker auf der Oberfläche des Thallus und erzeugen (nach Tulasne Mem. p. 164) grade linealische Spermatien, während sie nach Massalongo (l. c.) kugelrund sein sollen. Ich habe noch nicht Gelegenheit nehmen können, sie genauer zu untersuchen.

13. I. OLIVACEA (L.) DC. emend. II. III. Thallus membranaceus adpressus subrugulosus plicato-radiosus olivaceus, subtus niger ambitu pallide fuscus obsolete fibrillosus, lobis rotundatis inciso-crenatis. Apothecia planiuscula disco concolore l. obscuriore, margine integro rarius subcrenulato. Sporae in ascis ventricosiusculis octonae, mediocres, ellipsoideae, monoblastae, diam. 2—3plo longiores, hyalinae.

Syn. *Parmeliae sp.* Massal. Mem. 52. Fr. L. E. 66 (pr. p.) Wallr. Comp. 501 (pr. p.) Rbh. L. D. 57 (pr. p.) Schaer. Enum. 45 (pr. p.)

Exs. Schaer. LH. 370. 371. Fr. LS. 261 A. Fw. DL. 108 (pr. p.)

Ueberall häufig in der Ebene und dem Vorgebirge an Baumstämmen, altem gezimmerten Holze, wie an Felsblöcken und Steinen.

Sporen denen von *I. Acetabulum* fast gleichkommend, von 0,^{mm}012 bis 0,^{mm}018 Länge und 0,^{mm}006 Breite. Durch sie vorzüglich von der folgenden Art sicher zu unterscheiden, während sie von der vorigen durch die Farbe des Lagers und das weniger straffe Wachsthum desselben, wie auch durch die Beschaffenheit der Apothecien genügend abweicht. Rindenbewohnende Exemplare sind mehr olivengrünlich, ja in feuchten Nadelholzwäldern blassgrün und dabei dünner, schlaffer, steriler (= γ. laetevirens Fw. Lich. Fl. S. No. 90. DL. 108 E); steinbewohnende sind oliven- bis dunkelbräunlich, meist kleinfrüchtiger, schmallappiger und oft schwer von *I. dendritica* äusserlich zu unterscheiden. Anfänglich ist der Thallus stets glatt, später kleiig bestreut, auch wohl mit weisslichen Soredien besetzt oder endlich mit isidienartigen cylindrischen Fortsätzen der Rindenschicht überwuchert, doch niemals mit genau denselben Wärzchen besetzt, durch welche die nachfolgende Art auf den ersten Blick sich auszeichnet. — Spermogonien wie bei *I. tiliacea*, doch seltener wahrzunehmen.

14. I. ASPERA Mass. III. II. Thallus membranaceus adpressus olivaceo-fuscescens verrucis concoloribus creberrimis exasperatus, subtus pallidior obsolete fibrillosus, lobis rotundatis incisocrenatis. Apothecia concaviuscula disco castaneo margine elevato verruculoso. Sporae in ascis elongato-cuneatis octonae, minutae, ovoideae, monoblastae, limbatae (sporoblasto saepius cellulam distinctam formante), diam. vix duplo longiores, hyalinae.

Syn. *Parmeliae sp.* Mass. Mem. 53. *Parmelia olivacea* Autt. pr. p.

An Baumstämmen, vorzüglich Kirschbäumen und Espen, in der Ebene und dem Vorgebirge häufig; bisweilen auch an freiliegenden Steinen.

Nachdem ich ein Originalexemplar dieser Species von Massalongo selbst erhalten und meinen ganzen Vorrath von *I. olivacea* (Autt.) damit verglichen und mikroskopisch geprüft, kann ich nicht umhin, die Selbstständigkeit der *I. aspera* anzuerkennen, wenn sie auch nach meiner Ueberzeugung nur in den Sporen und in der constanten eigenthümlich warzigen Bekleidung der Lager-Oberfläche, weniger in der relativen Grösse der Apothecien und in der bleicheren Färbung der Unterseiten sich von der vorigen Art unterscheidet. Massalongo schreibt ihr noch einen „thallus monophyllus“ zu, doch finde ich dies Merkmal an schlesischen Exemplaren wenigstens keineswegs constant. — Die Sporen messen 0,^{mm}006—0,^{mm}009 in der Länge und 0,^{mm}0048—0,^{mm}006 in der Breite. Wahrscheinlich gehören Fw. DL. 108 D, Fr. LS. 261 B und Fk. 497 hieher, die ich im Augenblick keine Gelegenheit hatte einzusehen.

15. I. FAHLUNENSIS L. I. (II.) Thallus subcartilagineus imbricatus sinuato-laciniatus laevigatus (nitidus) ex aeneo-fusco nigricans, laciniis subcanaliculatis subtus pallidioribus rarissime fibrillosis. Apothecia subconcoloria margine crenulato. Sporae in ascis parvulis octonae, minutissimae, ex ovoideo ellipsoideae, monoblastae, diam. vix duplo longiores, hyalinae.

Syn. *Parmeliae sp.* Fr. L. E. 66. Wallr. Comp. 519. Rbh. L. D. 57. Schaer. Enum. 48 (α). Mass. Mem. 54.

Exs. Flk. DL. 93. Fk. Cr. 180. Moug. et Nestl. 350. Fr. LS. 335. Fw. DL. 110. Schaer. LH. 373. 374. Breut. Cr. G. 202. Zw. L. 184.

Im Riesengebirge und der Grafschaft Glatz auf allen höheren Bergen an Steinen und Felsen häufig — vereinzelt auch in die Vorberge hinabsteigend: am blauen Stein im Klausengrunde bei Johannisbad, auf dem Schreiberhauer Hochstein (Fw.) und auf dem Zobtenberge (Kbr.).

Kommt in den zwei Formen vor: maior (Schaer.), mit breiteren oft gekräuselten am Rande sorcumatischen Lappen, und minor (sciastra Ach.), mit kleineren und schmäleren, mehr glänzenden aber selten fructificirenden Lappen. — Von der folgenden Art in den Sporen gar nicht, aber sonst genügend unterschieden durch den rinnenförmigen und an seinen Enden nicht zurückgeschlagenen Thallus. Schläuche und Sporen sehr dürftig, letztere etwa 0,^{mm}006 lang und 0,^{mm}0036 breit.

16. I. STYGIA L. I. (II.) Thallus subcartilagineus imbricatus nitidus fusconiger, laciniis convexis palmato-multifidis apice recurvis subtus aterrimis obsolete fibrillosis. Apothecia concava concoloria margine granulato-crenato. Sporae prorsus prioris speciei.

α. genuina.

Syn. *Parmeliae sp.* Fr. L. E. 67. *Parmeliae fahlunensis* β *stygia* Schaer. Enum. 48. Rbh. L. D. 57. Mass. Mem. 54. *Parmelia olivacea* β *cladodes* Wallr. Comp. 502.

Exs. Fr. LS. 166. Moug. et Nestl. 351. Schaer. LH. 253. Fk. Cr. 107. Fw. DL. 111. Hmp. Dec. L. 37.

β. lanata L. Thallus foliaceus mox obliterans ad apices in lacinias teretes setaceo-filiformes intricatas dichotome ramosas fusconigras excrescens. Apothecia subgranulato-marginata disco plano subconcolore.

Syn. *Parmeliae sp.* Wallr. Comp. 529. *Parmelia stygia* β *lanata* Fr. L. E. 68. *Parmelia fahlunensis* δ *lanata* Schaer. Enum. 49. Rbh. L. D. 57.

Exs. Ehrh. Cr. 70. Moug. et Nestl. 357. Ludw. Cr. 196. Fr. LS. 307. Schaer. LH. 357. Fk. Cr. 481. Fw. DL. 112.

Die Stammform an Steinen und Felsen auf allen höheren Bergen und Kämmen des Riesengebirges und der Sudeten, doch nicht gar zu häufig, vorkommend, und vereinzelt bis in die Vorberge, z. B. Dreiecker bei Landeck und Zobtenberg (Fw.) herabsteigend.

β. mit der Stammform und fast häufiger als diese auftretend; auch am Grossvaterstuhle auf der Heuscheuer (Fw.).

Den directen Uebergang der laubartigen *I. stygia* in die strauchartige var. β (also einer phylloblastischen Lagerform in eine thamnoblastische) hat zuerst Meyer nachgewiesen (Entwickelung etc. S. 231) und durch eine vortreffliche Abbildung wiedergegeben. Eine genaue anatomische Untersuchung, wie sich hierbei die Zellenschichten des Thallus verhalten, wäre sehr zu wünschen, um diese merkwürdige Anomalie gehörig würdigen zu können.

17. I. SPRENGELII Flk. emend. II. I. III. Thallus subcartilagineus friabilis ut plurimum stellatim expansus sinuato-laciniatus nitidulus ex olivaceo fusco-ater subtus niger efibrillosus exasperatus, laciniis convexis tuberculosis saepius albido-sorediferis ambitu subpalmato-multifidis. Apothecia sparsa primum concava dein elevata convexiuscula disco rufofusco l. nigricante margineque subintegro. Sporae in ascis brevibus cuneatis octonae, parvulae, ellipsoideae, limbatae, monoblastae, diam. duplo longiores, hyalinae.

Syn. *Imbricaria dendritica* Fw. Lich. Fl. S. No. 93. Kbr. Parm. 16 (excl. b). *Parmelia dendritica* Massal. Mem. 52. Fr. L. E. 68. Schaer. Enum. 48.

Exs. Schaer. LH. 372. Fw. DL. 109.

Nicht selten an freiliegenden Steinen und Felsen im Vorgebirge, seltener im Hochgebirge; vereinzelt auch wohl in der Ebene z. B. Garwen bei Wohlau (Fw.).

Ich zog für diese Species Flörke's Namen (in Sprengel Syst. Veg. IV. 289) dem Namen *I. dendritica* vor, weil letzterer eine so recht charakteristische Bezeichnung viel eher für die nachfolgende Species als für die vorliegende abgiebt, und ich einer Verwechselung beider Arten vorbeugen wollte. Die Species ist, hoffe ich, durch die angegebenen äusseren Merkmale hinreichend charakterisirt, weniger durch die Sporen, welche in ihren Grössenverhältnissen etwas schwanken, im Durchschnitt jedoch etwa $0,^{mm}01$ lang und $0,^{mm}0045$ breit sind. Ich fand, dass bei Individuen mit gewölbteren und mehr ganzrandigen Früchten die Sporen grösser, bei solchen mit mehr concaven und gekerbt-randigen Apothecien die Sporen kleiner sind. Doch grade im letzteren Falle ist die Flechte thallodischer Seits der *I. olivacea* verähnelt, die doch grössere Sporen zeigt. Bei solchen scheinbaren Widersprüchen vermied ich es bisher, sei es auch nur durch Aufstellung einer Varietät dem angegebenen Unterschiede eine systematische Weihe zu geben. Es kommt auf minutiöse Abänderungen wahrlich nicht an, doch sieht man hier, wie in so vielen andern Fällen, dass auch selbst die Sporen nicht immer ein infallibles Kennzeichen abgeben. Auch die mannichfachen thallodischen Wechselformen, welche die Species zeigt und die sich theils auf Breite der stets zierlichen und äusserst zerbrechlichen tief braunschwarzen Lagerlappen, theils auf die bald fehlende bald soreumatische bis corallinisch-kleiige Bekleidung des Thallus beziehen, halte ich für zu unwesentlich, um näher hervorgehoben zu werden.

18. I. DEMISSA Fw. Thallus membranaceus adpressus orbicularis opacus umbrino-olivaceus, centro sorediis cinerascentibus ut plurimum confluentibus l. in pulverem solutis obtectus, laciniis contiguis convexis strictis digitato-multifidis apice dilatatis saepe incusis. Apothecia minuta adnata umbrino-fusca margine integerrimo. Sporae in ascis obovatis, oblongae, monoblastae hyalinae. (Cfr. Fw. in Lich. Fl. Sil. No. 93 b.)

Syn. *Imbricaria dendritica b. incusa* Kbr. Parm. 16. *Parmelia elacina* Spr. Hal. 529.

Exs. Zw. L. 187.

Auf hartem insbesondere quarzhaltigem Gestein (Granit, Grünstein, Porphyr) im Vorgebirge hier und da: Räuberberg im Sattler, Hertelberg bei Hirschberg, Prudelberg, Popelsteine, Kynast (Fw. Kbr.).

Ist von den Autoren bisher entweder übersehen, oder für die allerdings ähnliche doch Rinden bewohnende und durch ihre sitzenden Früchte wie durch ihre dyblastischen braunen Sporen völlig verschiedene *Parmelia obscura* ♂ *adglutinata* gehalten worden. Fries scheint sie mit seiner *P. dendritica* verbunden zu haben. Weicht durch die auffallende Kleinheit ihres Lagers, das dem Substrat durchaus anliegt und an die durch Manganoxyd erzeugten sogen. Dendriten in Gesteinsspalten gewissermassen erinnert, von allen Imbricarien ab und bedeckt durch das Zusammenfliessen mehrerer Exemplare an senkrechten Felswänden oft grosse Strecken. Fructificirende Exemplare, welche mir entwickelte Sporen gezeigt hätten, besitze ich nicht; bei Angabe der letzteren bin ich v. Flotow (l. c.) gefolgt.

*** Ochroleucae.

19. I. CAPERATA Dill. II. III. Thallus coriaceo-membranaceus undulato-plicatus ochroleucus l. pallide sulphureus subtus nigricans exasperatus rarius fibrillosus, lobis centralibus plus minusve confluentibus sorediisque conspersis, peripheriis rotundatis crenulatis mundis. Apothecia sparsa disco concavo badio-rubro, margine crenulato pulverulento. Sporae in ascis amplis clavatis octonae, mediocres, ex ovoideo ellipsoideae, limbatae, monoblastae, diam. 2—2½ plo longiores, hyalinae.

Syn. *Parmeliae sp.* Fr. L. E. 69. Schaer. Enum. 34. Rbh. L. D. 57. Massal. Mem. 48. *Parmelia centrifuga* β *c. rugosa* Wallr. Comp. 498.

Exs. Ludw. Cr. 174. Ehrh. Cr. 117. Moug. et Nestl. 255. Fr. LS. 293. Schaer. LH. 377. Fw. DL. 113.

Ziemlich gemein an bejahrten Bäumen und an Felsen in den Vorbergen und der Ebene; nicht häufig und fast nur im Alter fructificirend.

Sporen $0{,}^{mm}012—0{,}^{mm}015$ lang und $0{,}^{mm}006$ breit. Spermogonien als schwarze Wärzchen auf der Thallusoberfläche (seltner) auftretend, mit atomarischen kugligen Spermatien. Exemplare, mit dem parasitischen *Abrothallus microspermus* (s. d.) besetzt, scheinen bei uns selten vorzukommen.

20. I. CONSPERSA Ehrh. II. III. Thallus submembranaceus imbricatus politus tandem centro furfuraceo-conspersus stramineo-virens subtus fuscus breviter fibrillosus, laciniis sinuato-multifidis planis. Apothecia primum concava dein applanata disco badio margineque subintegro. Sporae in ascis brevibus cuneatis octonae, minutae, ovoideae, monoblastae, diam. vix duplo longiores, hyalinae.

Syn. *Parmeliae sp.* Fr. L. E. 69. Massal. Mem. 50. Schaer. En. 46. *Parmelia centrifuga* α. Wallr. Comp. 497 (pr. p.) Rbh. L. D. 56. (a. b.)

Exs. Moug. et Nestl. 160. Ludw. Cr. 171. Flk. DL. 34. Rchb. L. 11. Fk. Cr. 109. Fr. LS. 167. Schaer. LH. 379. Fw. DL. 114. 115. Hmp. Dec. 76.

Gemein und stets reichlich fructificirend an (vorzüglich quarzhaltigen) Steinen und Felsen in der Ebene und den Vorbergen. Kommt ausnahmsweise auch wohl auf gezimmertem Holze vor.

Die buchtig- und wiederholt eingeschnittenen, an den Enden tiefer als bei *I. caperata* gekerbten Lappen ändern in der Breite sehr ab und sehr häufig sprossen gleichsam die peripherischen Lappen in aufgelagerte schmallinienförmige Lacinien aus. Dergleichen schmale Formen können leicht mit *I. incurva* und *I. diffusa* verwechselt werden, doch fehlen die hier characteristischen Soredien bei *I. conspersa* stets. — Schlauchschicht sehr schmal. Sporen durchschnittlich $0,^{mm}006 - 0,^{mm}009$ lang und $0,^{mm}0048$ breit, doch auch fast kuglig vorkommend, mit oft zellig abgesetztem Sporoblasten. Spermogonien in Gestalt schwarzer Pünktchen oft das Lager zahlreich überdeckend oder gleichsam bestreuend (daher der Name „conspersa"), auch wohl auf der Scheibe der Apothecien auftretend, die dann keine Schlauchschicht trägt. Ihre Spermatien sind grade, stäbchenförmig.

21. I. CENTRIFUGA L. I. Thallus subcartilagineus opacus stramineo-virens subtus albus fusco-fibrillosus, laciniis centralibus convexiusculis in crustam rugosam compactis, peripheriis radiantibus explanatis. Apothecia peripherica disco rufofusco margine nudo. Sporae . . .

Syn. *Parmeliae sp.* Fr. L. E. 71. Schaer. En. 46. Rbh. L. D. 56 (d). Wallr. Comp. 497 (pr. p.)

Exs. Fr. LS. 48. Ehrh. Cr. 116. Fw. DL. 117.

An Felsen des Hochgebirges, sehr selten. Bisher nur (1828) von v. Flotow auf Granit des „Sattels" zwischen beiden Schneegruben im Riesengebirge aufgefunden.

Die Flechte ist mir nur oberflächlich bekannt worden und kann ich daher über ihre Sporen keine näheren Angaben machen. Mir selbst ist sie auf dem genannten Standorte bisher noch nicht vorgekommen. Fries giebt von ihr (l. c.) eine ausführliche Beschreibung, nach welcher über ihre specifische Verschiedenheit von den Nachbararten wohl kein Zweifel sein dürfte. Das in der Mitte krustige Lager, welches bei der vorigen Art nur einen unwesentlichen Alterszustand bezeichnet, ist hier typisch.

22. I. INCURVA Pers. I. Thallus submembranaceus stellato-imbricatus opacus saepe sulphureo-sorediferus stramineo-virens l. livido-nigrescens subtus niger fibrillosus, laciniis centralibus subtereti-convexiusculis peripheriis explanatis incurvis. Apothecia concava disco badio margine subintegro. Sporae in ascis clavatis octonae, parvulae, ovoideae, limbatae, monoblastae, diam. duplo longiores, hyalinae.

Syn. *Parmeliae sp.* Fr. L. E. 70. Schaer. Enum. 47. *Parm. centrifuga c.* Rbh. L. D. 56. *Parmelia aquila* β *leptophylla* Wallr. Comp. 483.

Exs. Ludw. Cr. 169. Rchb. L. 88. Fr. LS. 260. Fk. Cr. 539. Fw. DL. 118.

An Felsen und Steinen (Gneiss, Granit) im Hochgebirge, nicht gar zu häufig: Schneekoppe, Dreisteine, Mittagsstein, grosse Sturmhaube, Mädelsteine u. a. Auch auf der Heuscheuer an Sandsteinfelsen (Fw).

Apothecien seltener und kleiner als bei *I. conspersa*, mit der sie sonst das häufige Auftreten schwarzer punktförmiger Spermogonien gemein hat und mit deren kleinfiederigen Formen sie verwandt erscheint. Ist nebenbei fast stets durch halbkugelig-erhabene compacte schwefelgelbe Soredien ausgezeichnet und erscheint öfters (vielleicht durch Einwirkung des Substrats) ins Schwärzliche verfärbt (= β nigrita Fw. Lich. El. Sil. No. 97). Exemplare der letzteren Form hielt Mosig für *Parmelia aquila* und gab sie als solche aus, doch ist diese schon allein durch ihre grossen semmelförmigen dyblastischen olivenbraunen Sporen himmelweit verschieden und in Schlesien gar nicht heimisch.

23. I. DIFFUSA Web. I. II. III. Thallus membranaceus arctissime adhaerens opacus sorediferus sulphureus subtus fusconiger fibrillosus, laciniis linearibus planis peripheric is divaricatoramosis. Apothecia plana disco opaco rufofusco margine subintegro. Sporae in ascis parvis subinconspicuae, minutissimae, subglobosae, monoblastae, diam. vix longiores, hyalinae.

Syn. *Imbricaria diffusa* α *ochromatica* Kbr. Parm. 15. *Imbricaria ambigua* α. Fw. Lich. Fl. Sil. No. 98, *Parmeliae sp.* Rbh. L. D. 56 (α). Wallr. Comp. 497 (β). *Parmelia ambigua* Fr. L. E. 71 (α). Schaer. En. (α). Massal. Mem. 53 (pr. p.).

Exs. Fr. LS. 295. Moug. et Nestl. 449. Fk. Cr. 418. Schaer. LH. 375. Fw. DL. 119 A.

b. saxicola Kbr., thallo minus arcte adhaerente magis stramineovirente subnitidulo.

Syn. *Imbricaria Mougeotii* ? Fw. Lich. Fl. Sil. No. 99. *Parmelia Mougeotii* ? Schaer. Enum. 46.

Exs. Fw. DL. 116 ? Schaer. LH. 548 ?

Im Hoch- und Vorgebirge an Knieholz, Fichten, Baumleichen und faulen Stöcken, vereinzelt auch in der Ebene an bejahrten Eichen und Kiefern. b an Felsen und Steinen nicht häufig und noch seltner mit Früchten: am blauen Stein bei Johannisbad auf Kieselschiefer (Fw.), auf dem Dreiecker bei Landeck an Gneiss-Granit und auf der Heuscheuer an Quadersandstein (Kbr.).

Wächst oft gesellig mit *I. hyperopta* (s. d.), von der sie sich sicher unterscheidet. Sporenbildung höchst unvollkommen, dagegen flache, erst rundliche, dann den mittlern Thallus oft ganz überschüttende Soredien fast niemals fehlend. Spermogonien habe ich nie bemerken können. Form b ist höchst wahrscheinlich *Imbr.* (*Parm.*) *Mougeotii* Schaer., zu deren Aufstellung sich der Schweitzer Lichenologe vielleicht durch den abweichenden Standort auf Stein verleiten liess. Denn Schaerer erwähnt ebensowenig wie Fries, dass ihre *Parm. ambigua* auch auf anorganischem Substrat vorkommt. Leider war mir, während ich dies schrieb, kein Originalexemplar von *Parm. Mougeotii* aus der Schaerer'schen und Flotow'schen Sammlung

zur Vergleichung zur Hand, auch habe ich keine Exemplare von den von v. Flotow (l. c.) angegebenen Standorten: Hertelberg, Ottilienberg, Buschkäte bei Lähn, Oberberbisdorf und Langenauer Sandsteinbrüche — ich kann daher meine Vermuthung bloss dadurch weiter begründen, dass Schaerer's Diagnose seiner ***P. Mougeotii*** im Wesentlichen durchaus auf Form b passt.

---

(24) I. SINUOSA Sm. II. Thallus membranaceus imbricatus nitidus cinereo-glaucus subtus niger atrofibrillosus, laciniis planis circulariter sinuatis subciliatis. Apothecia disco badio margine integerrimo. Sporae . . .

Syn. *Parmeliae sp.* Fr. L. E. 63.

An Felsen und Baumstämmen, selten.

17. PARMELIA ACH. EMEND.

Apothecia scutelliformia, sessilia, thalli laminae adnata, excipuli thallodis margine haud decorticante. Lamina sporigera crassiuscula ceracea hypothecio simplici strato medullari imposito enata, sporis biscoctiformibus dyblastis fuscis. Thallus foliaceus subtus fibrillosus cyphellis maculisve nullis.

Nachdem schon Schaerer (Enum. crit. Lich. Eur.) die Gattung ***Parmelia,*** unter welcher ältere Autoren (und selbst noch Wallroth u. Fries) die heterogensten Flechten im völligen Widerspruch mit den Absichten des Gründers dieser Gattung vereinigt hatten, auf ein bescheideneres Maass zurückgeführt und späterhin zuerst ich (in Lichenogr. Germ. Spec.) die so überaus natürliche Gattung *Imbricaria* von ihr abgezweigt hatte, darf vielleicht gehofft werden, dass die engsten natürlichen Grenzen, die ihr gesteckt werden können, endlich ermittelt sind. Doch könnte gefragt werden, ob nicht, wie Massalongo es gethan, meine Gattung ***Anaptychia*** mit ***Parmelia*** vereinigt werden müsse, da doch beide ganz denselben Sporencharacter zeigen und die Keimplatte bei beiden auf der Markschicht ruht? Nach der von mir befolgten Methode, antworte ich, erscheint mir dies fast ebenso unnatürlich, als wenn man typische Krustenflechten mit gleichem Fruchtcharacter ebenfalls zu ***Parmelia*** (***Anaptychia*** Mass.) bringen wollte. Wenn auch zwischen der thamnoblastischen und phylloblastischen Lagerform einerseits, wie zwischen dem phylloblastischen und kryoblastischen Thallus andrerseits keine absolute Grenze zu ziehen ist, und es bei jeder der nachfolgenden Parmelien aufsteigende wie auch fast krustige, doch in beiden Fällen stets atypische Formen giebt, so existiren dennoch innerhalb des Wechsels der Erscheinungen feststehende Typen, die man bei der Bestimmung dessen, was Gattung und Art sei, einzig und allein berücksichtigen darf, weil sie in ihrer Vereinigung den natürlichen Habitus bestimmen. ***Anaptychia ciliaris*** und ***leucomelas,*** die ja schon Fries (L. E.) als abweichend von dem gewöhnlichen Typus der übrigen Arten seiner Tribus ***Physcia*** erkannte, und für die Eschweiler seine ***Hagenia*** aufstellte, haben nun (gegenüber ***Parmelia***) ihren besonderen feststehenden Typus in dem thamnoblastischen Wachsthum und der dadurch bedingten veränderten Fruchtstellung neben einer gewissen Anomalie des inneren Lagerbaues. So, wünsche ich, möge meine Gattung ***Anaptychia*** aufgefasst werden, und ich habe hier nur noch mein Bedauern auszusprechen, dass Massalongo sie für seine Methode benutzte, ohne

vorher gewusst zu haben, worauf ich eigentlich diese Gattung gründete, da ich bisher über dieselbe noch Nichts durch den Druck veröffentlicht hatte. — Was übrigens die S. 50 beregte eigenthümliche Beschaffenheit des Fruchtrandes bei *Anaptychia* betrifft, so ist sie weniger wesentlich und ich will nicht läugnen, dass möglicherweise ein eben solcher margo replicatus auch bei manchen Parmelien vorkommen dürfte (— ich vermuthe dies z. B. bei *Parm. aquila* und *P. pulverulenta*, doch habe ich dahin einschlägige Untersuchungen noch nicht vorgenommen —).

1. P. STELLARIS L. II. III. Thallus membranaceo-cartilagineus epruinosus albido-glaucescens subtus pallidus fusco-fibrillosus, laciniis multifidis radiantibus. Apothecia disco nigro-fusco primum subcaesio-pruinoso margine tenui subintegro. Sporae in ascis ventricosis octonae, mediocres, ellipsoideae biscoctiformes, septato-dyblastae, diam. 2—3 plo longiores, fuligineo-fuscae.

Syn. *Parmelia homochroa* Wallr. Comp. 479. *Anaptychiae sp.* Mass. Mem. 37 (excl. δ. ε et ζ).

α. aipolia Ehrh.

Exs. Flk. DL. 135. Fk. Cr. 475. Fr. LS. 307. Schaer. LH. 350. Fw. DL. 89.

β. ambigua Ehrh. Thalli laciniis discretis linearibus convexiusculis torulosisve magis stellariformibus.

Exs. Fr. LS. 206 A. Rchb. L. 86 A. Schaer. LII. 351. Fw. DL. 88.

γ. adscendens Fw. Thallus abbreviatus adscendens ad laciniarum oras elongato-fibrillosus.

Syn. *Anaptychia tenella* Mass. Mem. 35.

1. tubulosa Wallr. (hispida Fr.), laciniis magis discretis apice tubuloso-inflatis.

Exs. Ludw. Cr. 179. Flk. DL. 73. Fr. LS. 206 B. Rchb. L. 37 et 86 B. Schaer. LH. 562. Fw. DL. 90 A.

2. fornicata Wallr. (tenella Scop.), laciniis magis imbricatis apice fornicato-incurvis margine subtusque plerumque sorediferis.

Exs. Schaer. LH. 352. Fw. DL. 90 B.

Ueberall gemein an Baumrinden, Strauchwerk, Bretterzäunen.

Die Stammform (α) hat breitere, mit ihren Rändern sich berührende, flachere Lacinien, die in der Mitte des Lagers bisweilen krustig-zusammengedrängt, niemals aber soreumatisch-staubig auftreten. Soredien finden sich überhaupt fast nur bei γ 2 und sind stets grün. Oft sind die Apothecien (bei α) so zahlreich, dass die Kruste fast ganz verdrängt wird. Die Schaerer'sche Meinung, dass *Lecanora Hageni* eine anderweitige athallinische Form unserer Flechte sei, hat das Mikroskop längst widerlegt. Var. γ vermag ich nicht als eigne Art anzuerkennen, da die Sporen denen von α und β völlig gleichen; dass sie aber auch thallodischerseits mit der Stammform zusammenhängt, hat schon Wallroth in seiner vortrefflichen Beschreibung der Species (Naturg. der Flechten I. S. 439 — 456) unwiderleglich dargethan. — Sporen $0,^{mm}012 - 0,^{mm}02$ lang und $0,^{mm}006 - 0,^{mm}009$ breit. Spermogonien, als schwarze Pünktchen kleinen Thallushöckern aufsitzend, namentlich auf krustig erscheinenden Lagern häufig, wobei diese Krustenform oft durch eben diese Höcker hervorgerufen wird.

2. P. CAESIA Hoffm. III. II. I. Thallus substuppeus stellatus multifido-laciniatus centro subcrustaceus e caesio cinereo-albicans subtus pallidus parce fibrillosus, laciniis convexiusculis apice dilatatis. Apothecia sparsa disco subatro primitus subcinereo-pruinoso, margine tenui subintegro. Sporae in ascis ventricosis octonae, mediocres, ellipsoideae biscoctiformes interdum incurvae, dyblastae, diam. 2—3plo longiores, fuligineo-fuscae.

Syn. *Parmelia pulchella* Schaer. Enum. 40. Rbh. L. D. 62. *Anaptychia stellaris* δ et ε. Massal. Mem. 57.

Exs. Fr. LS. 323. Flk. DL. 71. Fw. DL. 91 (excl. D et E). Schaer. LH. 347. 348.

b. albinea Ach., laciniis subtorulosis esorediatis albissimis, apotheciis amplis.

c. atrocinerea Schaer., laciniis linearibus a sorediis undique efflorescentibus atrocinereis.

d. adscendens Fw. (semipinnata Hoffm. Schaer.), laciniis planiusculis extremitatibus adscendentibus albo-pulverulentis l. elongato-fibrillosis, sorediis centralibus.

Exs. Schaer. LH. 349. Fk. Cr. 417. Fw. DL. 91 D. E.

Ueberall ziemlich gemein an Bretterzäunen, Schindel- und Ziegeldächern, Steinen und Felsen, doch niemals an Rinden. Form b an Felsen im Riesengebirge (Mosig), c an Felsen der Hohgulje bei Schönau (Kbr.) und anderwärts, d besonders gross ausgebildet auf Leichensteinen des Kirchhofes in Meffersdorf (Fw.).

Ist eine vielgestaltige Flechte, doch lässt sich keine ihrer Hauptformen zur Varietät erheben. Die var. dubia der Autoren muss unter diesem Namen ganz getilgt werden, da sie in der Flörke'schen Begrenzung vielfach verkannt worden und zu Verwirrungen Anlass gegeben hat. — Die Flechte fructificirt weniger gern als die vorige Species, dagegen trägt sie fast stets hechtblaue oder graulich-weisse Soredien, durch welche sie von jener auf den ersten Blick zu unterscheiden ist. — Sporen schwankend zwischen $0,^{mm}012 - 0,^{mm}018$ Länge, während die Breite ($0,^{mm}006$) sich ziemlich gleich bleibt, gewöhnlich mit zellig abgesetzten Sporoblasten ohne trennende Scheidewand anzutreffen. Punktförmige Spermogonien selten wahrzunehmen.

3. P. PULVERULENTA Schreb. III. II. I. Thallus membranaceo-cartilagineus substellatus multifido-laciniatus viridi-l. rufescente-fuscus albo-l. caesio-pruinosus subtus atro-pannosus. Apothecia tumido-marginata disco plano nigro-fusco primum caesio-pruinosus. Sporae in ascis elongato-clavatis octonae, maiusculae, elliptico-ovoideae biscoctiformes, septato-dyblastae, diam. 2—$2\frac{1}{2}$plo longiores, fuligineo-fuscae.

Syn. *Parmelia allochroa* Wallr. Comp. 480. *Anaptychiae sp.* Massal. Mem. 36.

α. vulgaris (allochroa Ehrh. Fw.).

Exs. Ludw. Cr. 173. Fr. LS. 76. Ehrh. Cr. 187. Moug. et Nestl. 162. Flk. DL. 172. Fk. Cr. 110. Schaer. LH. 376. Fw. DL. 85. 86.

* polita Fw., thallo epruinoso sublaevigato.

β. angustata Ach. Thalli laciniis elongatis angustis linearibus profundius incisis inter se discretis.

Exs. Schaer. LII. 486 (muscigena).

* venusta Ach., apotheciorum disco concaviusculo, margine squamulis thallinis coronato.

Exs. Fk. Cr. 597.

γ. grisea Lam. (P. pityrea Ach.) Thallus membranaceus laxus griseo-incusus subtus pallidus parce fibrillosus, laciniis abbreviatis latiusculis rotundatato-lobatis margine centroque griseo-sorediferis. Apothecia rarissima.

Exs. Moug. et Nestl. 352. Flk. DL. 47. Fr. LS. 105. Rchb. L. 87. Schaer. LH. 487. Fw. DL. 87 (excl. E). Zw. L. 186.

δ. fornicata Wallr. Thallus microphyllinus umbrino-fuscus, laciniis curtis imbricato-squamulosis adscendentibus margine subtusque caesio-sorediatis. Apothecia rarissima.

Exs. Fr. LS. 204 (P. farrea Ach.) Fw. DL. 87 E.

Ueberall gemein an Baumstämmen, Bretterzäunen, alten Kalkmauern etc., seltener an bemoosten Felsen.

Die Stammform (α) und β sind am gemeinsten, erstere besonders an Eichen, Linden, Pappeln, Obstbäumen, letztere an Espen und Birken. β* selten: an Baumrinden „im Riesengebirge“ (Mosig), an Eichen in dem Wäldchen vor Wernersdorf bei Warmbrunn (Fw.), und um Reichenbach (Schuhmann).

γ hie und da: an Baumstämmen um Wohlau, Sandewalde bei Guhrau, Cavalierberg bei Hirschberg, um Carlsthal (Fw.), an Pappeln bei der Warmbrunner Gallerie und an der Strehlener Barriere in Breslau (Kbr.), an alten Mauern der Obermühle bei Sprottau (Göpp.) und bei Hirschberg (Fw.), an bemoosten Felsen im Riesengebirge (Mosig) u. a.

δ an Espen und Linden des Cavalierberges und an alten Weiden am Feigengrund bei Hirschberg (Fw.)

Sporen $0,^{mm}024-0,^{mm}3$ lang und $0,^{mm}012$ breit, auch in den sonst sehr ausgezeichneten Varietäten β und γ. Spermogonien hie und da auf der Lageroberfläche in Gestalt dichtgedrängter oder zerstreuter, weissbestäubter, mit einer centralen Pore versehener Kegel oder Papillen auftretend und innen grade, linealische Spermatien bergend; ich fand derartige ausgezeichnete Exemplare, bei denen die Papillen das ganze Lager krustig-isidienartig erscheinen liessen, an Linden um die Georgskapelle in Bad Landeck.

Der fast chagrinartige weisse oder graue Reif des Lagers, welcher übrigens bei α und β allmälich sich verliert, während er bei γ constant bleibt, gab Veranlassung zum Art-Namen der Flechte; bei δ ist er selten. Bei allen Formen können im Alter die Apothecien erhaben und runzlich-gerandet sowie das Lager vom Centrum aus mehr oder weniger endlich krustig werden, und erfolgt letzteres durch gonimische Ueberwucherung und Auflösung der ganzen Oberfläche, so können möglicherweise die Afterflechten *Lepraria viridis* (bei α) und *Lepr. farinosa* daraus entstehen.

4. P. OBSCURA Ehrh. III. II. I. Thallus submembranaceus adpressus epruinosus livido-fuscus (humectus laete viridis) sorediis viridibus quandoque obsitus subtus atropannosus, laciniis incisolobatis. Apothecia disco fusco-atro iam primitus nudo margineque integerrimo. Sporae in ascis subventricosis octonae, mediocres, elongato-l. ovoideo-ellipsoideae, dyblastae, diam. 2—3plo longiores, fuligineo-fuscae.

Syn. *Anaptychiae sp.* Mass. Mem. 38.

α. orbicularis Neck.

Exs. Schaer. LH. 354. Fw. DL. 92 A (f. polita) B (f. soreumatica) et C (f. cinerascens).

1. chloantha Ach., thalli laciniis latiusculis planis in rosulam orbicularem insigniter compaginatis cinereo-lividis esorediatis, apotheciis maiusculis.
   Exs. Schaer. LH. 353.
2. cyclos elis Ach. (non Fr.), thalli laciniis angustioribus subdiscretis planis l. convexiusculis cinereo-fuscis subsorediferis margine ciliatis, apotheciis minoribus.
   Exs. Fr. LS. 205. Smf. Cr. N. 68. Schaer. LH. 355 et 485. Fw. DL. 92 E (f. lithotea Ach.).
   * ulothrix Ach., apotheciis extus ciliato-radiatis.
   Exs. Flk. DL. 94. Fr. LS. 138. Fk. Cr. 498. Fw. DL. 93.
3. adglutinata Flk., thalli laciniis angustissimis multifidis arcte adnatis obscure cinereis centro saepius pulveraceis, apotheciis minutis. (Huc quoque P. lep raeformis Flk.)
   Exs. Flk. DL. 68. Moug. et Nestl. 543. Fw. DL. 92 D.

β. adscendens Fw. Thallus minus orbicularis laciniis abbreviatis adscendentibus.

1. fornicata Wallr., thalli laciniis apice fornicato-incurvis.
   Exs. Fw. DL. 94.
2. virella Ach., thalli laciniis latiusculis pallide virentibus subsorediferis extremitatibus truncatis.
3. nigricans Flk., thalli laciniis minutissimis obscure cinereis.

Sehr gemein an der Rinde verschiedener Bäume und Sträucher in Feldern, Gärten, Parkanlagen, an Schindeldächern, Bretterzäunen, altem Holze u. s. w., seltener an Steinen. α 1 nur im Vorgebirge, namentlich an Espen und Pappeln in freien Lagen; in's Hochgebirge steigt nur die überall gemeine β 2.

Die Form α 1 ist zwar die am vollkommensten ausgebildete, doch betrachte ich die meist Soredien tragende, kleinere Rosetten bildende und bisweilen durch die vorragende Faserschicht schwarz umsäumte gewöhnliche α, die den Eindruck des Vollkommneren auch noch gewährt, als die Hauptform, weil sie die gemeinere ist. Uebrigens ist die Gesammtspecies eine der vielgestaltigsten Flechten, die es giebt, doch an den einmal erkannten Früchten durchweg und an dem eigenthümlichen leichenfarbig-grün-bräunlichen Lager wenigstens in den Hauptformen immer zu erkennen. Ueber die Uebergänge ihrer niederen Formen in krustige Lager lese man die interessanten Mittei-

lungen v. Flotow's in der Anm. 2 zu No. 104 der Lich. Fl. Sil. Ich für mein Theil betrachte nach vielen Erwägungen von Anfang an krustige Flechten, welche Andere wegen ihres Frucht- und Sporenbaues wohl zu *P. obscura* ziehen, aus später anzuführenden Gründen für selbstständige kryoblastische Lichenen.

Die Soredien der vorliegenden Flechte sind stets grün, werden erst später weisslich, verwischen sich endlich und lassen dann ein sogenanntes Brutnest (gonotrophium Wallr.) zurück. Die Sporen sind in ihrer Grösse wie in dem Auftreten ihrer beiden Sporoblasten variabel, meist sind die letzteren nicht durch eine Scheidewand getrennt, sondern lagern als rundlich- oder eckig-abgegrenzte Körperchen übereinander. Die Länge der Sporen zwischen $0,^{mm}012$ und $0,^{mm}018$, die Breite zwischen $0,^{mm}006$ und $0,^{mm}008$ schwankend, bei α 2* vielleicht constant etwas ansehnlicher. Die Markschicht unterhalb des Hypotheciums ist stets mit vielen Gonidien untermischt. Spermogonien als schwärzliche Pünktchen häufig auftretend, ihre Spermatien sind eirundlich.

---

(5) P. AQUILA Ach. I. II. Thallus cartilagineus substellatus nudus castaneo-fuscus subtus pallidus nigro-fibrillosus, laciniis sinuato-lacinulatis centralibus convexis. Apothecia adnata disco plano fusconigro mox nudo margine tumido subintegro. Sporae in ascis saccatis octonae, magnae, biscoctiformes, septato-dyblastae, diam. $2\frac{1}{2}$ — 3plo longiores, olivaceo-fuscae.

Syn. *Anaptychiae sp.* Mass. Mem. 36.

Exs. Moug. et Nestl. 1049. Schaer. LH. 565. Fr. LS. 208.

An Felsen: am Comer See, im Harz (?).

(6) P. SPECIOSA Wulf. II. Thallus submembranaceus stellatus pinnatifido-laciniatus epruinosus albido-glaucus subtus lacteus parce fibrillosus, albo-ciliatus l. sorediis glaucis submarginatus. Apothecia subsessilia disco rufofusco margine incurvo crenulato. Sporae in ascis elongato-clavatis octonae, maiusculae, biscoctiformes interdum incurvae, dyblastae, diam. 2—$2\frac{1}{3}$ plo longiores, fuscae.

Syn. *Anaptychiae sp.* Mass. Mem. 36.

Exs. Schaer. LH. 357. Moug. et Nestl. 605.

An Baumrinden, Felsen und über Moosen im Harz und südlichen Deutschland.

(7) P. ASTROIDEA Clem. Thallus membranaceo-cartilagineus epruinosus glaucescens subtus pallidus nigricante-fibrillosus. Apothecia innato-sessilia disco plano nigricante subpruinoso margine integerrimo. Sporae in ascis clavatis octonae, mediocres, biscoctiformes interdum incurvae, septato-dyblastae, diam. $2\frac{1}{2}$ — 4plo longiores, olivaceo-fuscae.

b. Clementiana Turn., thallo centro granuloso-pulverulento, laciniis ambitu latioribus.

Syn. *Anaptychia stellaris* ζ *Caricae* Massal. Mem. 38.

An Maulbeerbäumen um den Comer See.

? (8) P. PROPINQUA Schaer. I. (non vidi). „Thallus albido-glaucus subcrustaceus, sorediis albis l. cinereis; subtus fuscus atro-fibrillosus; laciniis stellatim dispositis lineari-pinnatifidis convexiusculis. Apotheciorum discus ochraceus fuscus.“ Sporae . . . (Schaer. Enum. 41.)

An Kalkfelsen in der Schweiz.

18. PHYSCIA SCHREB. EMEND.*)

Apothecia scutelliformia thalli superficiei adnata excipulo thallode immutato marginata. Lamina sporigera tenuis hypothecio simplici crassiusculo strato gonimico imposito enata, sporis polaridyblastis hyalinis. Thallus foliaceus macro-l. microphyllinus subtus obsolete fibrillosus cyphellis maculisve nullis.

Diese Gattung, welche wegen der niederen, an die höheren Krustenflechten mehr als die vorangegangenen Gattungen erinnernden Formen ihrer vereinzelten Art an die Grenze der Parmeliaceen gestellt werden musste, ist leichtlich die am schwächsten ausgeprägte Sippe unter sämmtlichen Lichenen. Einerseits zeigt sie die innigste Verwandtschaft zu *Imbricaria*, da neben thallodischer Uebereinstimmung auch die Keimplatte auf der gonimischen Schicht ruht — aber hier gebot die durchaus abweichende Sporenbildung eine Trennung; andrerseits gehen gewisse Krustenflechten mit gleichem Sporencharacter so nahe an *Physcia* heran, dass nur eine genau erforschte Entwickelungsgeschichte des Lagers volle Entscheidung gewähren könnte — aber hier glaubte ich auf die bei *Physcia* noch vorhandene Freiheit der Lagerunterfläche ein entscheidendes Gewicht legen zu dürfen. Irgendwo müssen wir die Grenze setzen zwischen laubigen und krustigen Flechtenlagern — eine Grenze, die um so natürlicher sein wird, je mehr sie die Bildungstypen, welche sie trennen soll, durch Uebergangsformen vermittelt. Indem ich so die (nebst *Lecanora subfusca*) gemeinste aller Flechten als solche Grenzgattung hinstelle, versteht es sich von selbst, dass die ihr nächstverwandten Bildungen nicht in der nächstfolgenden Familie der Umbilicarieen, vielmehr in den oberen Gattungen der nächstfolgenden Ordnung zu suchen sein werden.

Zuerst im Systeme der einheimischen Lichenen tritt bei dieser Gattung eine Sporenform auf, welche vielfach noch in andern Gattungen wiederkehrt, deren durch sie characterisirte Flechten Massalongo in zwei besonderen Schriften (Synopsis Lichenum blasteniospororum und Monografia dei Licheni blasteniospori) neuerdings als Lichenes blasteniospori beschrieben hat. Diese Sporen stellen ziemlich kleine, durchsichtige und wasserhelle, ellipsoidische Körperchen dar, welche in polarer Vertheilung an den beiden Enden des Längsdurchmessers je einen halbkugligen oder kegelförmigen oder kurz-pyramidalen Sporoblasten bergen, so dass zwischen beiden ein scheinbar leerer Raum bestehen bleibt. Doch ist stets in der Jugend der Spore und auch oft noch in ihrem Alter zwischen beiden Sporoblasten gleichsam eine verbindende schmale Brücke, ein Isthmus, wahrzunehmen, und eben so häufig wird in der Mitte der Spore der ideale Querdurchmesser durch eine reale Scheidewand bezeichnet. Diese höchst eigenthümliche Sporenform findet sich schon bei *Tornabenia* Mass., einer Gattung der thamnoblastischen Flechten, welche ich mit einiger Einschränkung und namentlich für die vielleicht in Deutschland aufzufindende *T. chrysophthalma* anerkenne. Gewöhnlich entwickeln sich 8 solcher Sporen in einem länglichen oder verkehrt-eiförmigen Schlauche, doch finden sich auch (wenn auch nicht bei *Physcia*) einige Arten mit vielsporigen Schläuchen.

*) Die Schlussbemerkung auf S. 64, *Physcia* betreffend, bezieht sich auf einen früher gefassten Vorsatz, die Gattung anders zu benennen; sie ist aus Versehen mit abgedruckt worden und muss gestrichen werden.

1. PH. PARIETINA L. II. III. (I). Thallus membranaceus imbricato-lobatus viridi-flavus l. aurantiacus subtus pallidior obsolete fibrillosus, lobis peripheriris rotundatis explanatis adpressis in orbem dispositis, centralibus saepe rugoso-verrucosis. Apothecia disco concolore margine elevato integerrimo. Sporae in ascis subventricosis utrinque attenuatis rarius oblongis octonae, parvulae, orculaeformes, polari-dyblastae, diam. duplo longiores, hyalinae.

Syn. *Parmeliae sp.* Fr. L. E. 72. Wallr. Comp. 515. Rbh. L. D. 55. Schaer. Enum. 49. Kbr. Parm. 16. *Imbricariae sp.* Fw. Lich. Fl. Sil. No. 100.

α. platyphylla Fw. (vulgaris Schaer.)

Exs. Fr. LS. 259. Fk. Cr. 111. Rchb. L. 90 A. Schaer. LH. 380. Fw. DL. 120 A—C.

* nodulosa Flk., lobis complicatis nodoso-turgidis, apotheciis aurantiis.
Exs. Fw. DL. 120 D. E.

** ectanea Schaer. (ulophylla Wallr. Fw.), aurantiaca, linearilaciniata, laciniis repetito-divisis subcrispatis.
Exs. Rchb. L. 90 B. Fk. Cr. 518. Ludw. Cr. 168. Fw. DL. 121 A. B. Zw. L. 57.

β. microphylla Fw. Thallus microphyllinus multifido-laciniatus l. lobulis discretis subsquamulosus, rarius in orbem dispositus subadscendens. Apothecia minora disco plerumque aurantiaco.

* lobulata Flk., flava l. aurantiaca, lobulis dispersis brevissimis rotundato-crenatis nudis adscendentibus quasi ostreata.
Exs. Flk. DL. 14. Fr. LS. 325. Fw. L. E. 395.

** laciniosa Duf., aurantiaca lacero-dissecta, laciniis planis adscendentibus ad oras saepius sorediferis breviterque fimbriatis.
Exs. Schaer. LH. 381.

*** polycarpa Ehrh., flava, lobulis complicatis sublacinulatis nudis apotheciorum aurantiacorum copia saepe obliteratis.
Exs. Flk. DL. 90. Fr. LS. 106. Fk. Cr. 622. Fw. DL. 123 A. B.

† lychnea Schaer., fulva, lobulata l. lacero-dissecta, pulvinata, granuloso-pulverulenta.
Exs. Schaer. LH. 549. Fw. LE. 439 B.

†† pygmaea Bory., vitellina l. aurantiaca, laciniis ramulosis turgidulis erectiusculis.
Exs. Moug. et Nestl. 743 d.

α. an Baumstämmen, Bretterwänden, Steinen überall sehr gemein, doch im Hochgebirge fast fehlend; α* an Eichen bei Schwarzbach, um Grunau und auf dem Molkenberge bei Eichberg (Fw.); α** an Linden bei Hirschberg, Fischbach, Buchwald, um Fürstenstein, an Felsen auf dem Kynast, an den Hirtensteinen bei Landeck (Fw.) und am Basalt der Striegauer Berge (Kbr.).

β*, zu der ich auch als eine kleinere Form die var. *concolor* Hoffm. ziehe, an Baumstämmen überall gemein; β** (wohin auch var. *fibrillosa* Schaer.) an Baumstämmen häufig und bis ins Hochgebirge steigend; β*** an Baumstämmen und Lattenzäunen gemein; β† an

Fichten, Birken, Ahlkirschen etc. seltener; β†† an Felsen auf Aeckern im Hirschberger Thale und auf Basalt um Bora bei Görlitz (Fw. Kbr.).

Wenngleich von dieser wohl über die ganze Erde verbreiteten Flechte die varr. *candelaris* und *citrina* Autt. schon von Massalongo mit Recht als besondre Arten besonderer Gattungen abgezweigt worden sind, so erweisen sich doch die wenigen oben beschriebenen Formen in sich so masslos veränderlich und in einander übergehend, dass genau genommen die Reihe der wirklich vorhandenen Formen noch immer eine nicht zu bewältigende genannt werden kann und es als vergebliche Mühe erscheinen dürfte, selbst die oben aufgestellten Formen mit wenigen Worten diagnostisch begrenzt zu haben. Allein man wird kaum diese leidige Sitte der Systematik durch eine bessere verdrängen können, zumal da es nicht zu erwarten steht, dass das Mikroskop uns aus dem Chaos der Polymorphie dieser Flechte noch etwas Anderes gewinnen lassen werde, als die schon gewonnenen obigen beiden Massalongo'schen Arten. Ich habe zwar bei β** und β†† in den Schläuchen eine Abweichung vom gewöhnlichen Typus gefunden, da diese hier mehr länglich oder gleichmässig verschmälert auftreten, doch reichte mir dieser Unterschied nicht hin, um diese Formen specifisch zu trennen; jedoch glaube ich, dass, wenn es möglich sein dürfte, die Entwickelungsgeschichte von β†† pygmaea zu verfolgen, diese Form sich vielleicht als eine Species der Gattung *Tornabenia* herausstellen möchte. — Der Formenkreis unserer Flechte hängt ganz und gar von dem Complex der äusseren Einflüsse ab, unter denen sich ihre ersten Anfänge entwickeln sollen; ihre einmal erlangte Form indess scheint später constant zu bleiben und um desswillen eben können wir der systematischen Unterscheidungen der Formen nicht entrathen. Angefeuchtet erscheint die Flechte stets lebhaft grün. Soredien trägt sie auf der Oberfläche des Lagers niemals, dagegen (wenn auch nicht immer) an den Rändern der Läppchen und Lacinien von α** und β**. Bei diesem seltenern Auftreten von Soredien erscheint es mir sehr fraglich, ob wirklich die Afterflechte ***Lepraria viridis*** (***L. botryoides*** al.), wie man wohl glaubt, aus einer fehlschlagenden Entwickelung und Wucherung gonimischer Bruten der ***Ph. parietina*** entstehe, wenn es auch oft so scheinen möchte, insofern rudimentäre Thallusläppchen dieser Flechte öfters jener ***Lepraria*** aufwachsend anzutreffen sind. Die Spermogonien der Flechte sitzen als kleine hochgelbe Höcker an den Umfangsstellen der Lagerläppchen und enthalten grade lineal'sche Spermatien.

Die Flechte enthält ein schwachfärbendes gelbes Pigment in ihrer Rindenschicht; auch soll sie zusammenziehend und fieberwidrig wirken.

FAM. VII. **UMBILICARIEAE** FÉE EMEND.

Thallus frondosus foliaceus cartilagineus utrinque corticatus, substrato per gomphum adfixus, monophyllus aut polyphyllus imbricato-lobatus. Protothallus nullus. Apothecia a thallo plerumque carbonisato marginata, disco primitus clauso tandem in plerisque prolifero.

Diese Familie von entschieden habituellem Character (doch durch die beiderseitige Berindung vom Typus der phylloblastischen Flechten ebenso, wie durch das Auftreten einer Haftscheibe, etwas abweichend) besteht aus

den Gattungen *Umbilicaria* Hoffm. emend., *Omphalodium* Meyen et Fw., und *Gyrophora* Ach., von denen *Omphalodium* (durch einen vollständig thallodischen Fruchtrand und 8zählige kleine monoblastische Sporen zunächst von *Umbilicaria* verschieden) in Schlesien fehlt. Auch bei den einheimischen Gattungen ist der Fruchtrand uranfänglich wohl ein thallodischer, lässt aber durch geringere oder grössere Verkohlung das Excipulum bald als ein pseudo-lecidinisches und das Apothecium somit pseudo-patellarisch erscheinen. Die eigenthümlichen hin und her gebogenen oder schneckenartig bis concentrisch gewundenen Rillen der Gyrophoren sind nicht etwa Falten auf der Scheibe (wie sie Acharius in Lich. Univ. Taf. II. Fig. 8, 9, 10, 13 darstellt), sondern Sprossen, wie solche auch wohl bei *Umbilicaria* (z. B. *U. papulosa*, *porphyrea*, *pustulata*) vorkommen können. Vgl. hierüber auch von Flotow in Bot. Zeit. 1850 S. 364. Bei Rabenhorst (Lich. Deutschl.) sind die 3 Gattungscharactere durchaus naturwidrig angegeben, Massalongo aber hat ohne zureichenden Grund für *Umbilicaria* sein Genus *Macrodictya*, später dafür *Lasallia* Mérat angenommen, während er *Gyrophora* als *Umbilicaria* belässt. (*Omphalodium*, vertreten durch *O. pisacomense* und *hottentottum* scheint Massalongo nicht untersucht zu haben.)

19. UMBILICARIA HOFFM. EMEND.

Apothecia pseudopatellaria superficialia, rarius (nec unquam in lirellas) prolifica, excipulo thallode in proprium mutato marginata. Lamina sporigera hypothecio simplici carbonisato strato corticali imposito enata, sporis maximis polyblastis coloratis. Thallus monophyllus intime compaginatus subtus efibrillosus.

Von *Gyrophora* durch grosse, mauerförmig-polyblastische, einzeln in den Schläuchen liegende Sporen ganz vorzugsweise ausgezeichnet. Ausserdem giebt aber die vollkommene Compaginirung der Lagerschichten, nach welchen die blasigen Auftreibungen der Oberfläche auf das Genaueste mit den Gruben der Unterseite correspondiren, ein zweites durchgreifendes Merkmal ab; bei *Gyrophora* (und *Omphalodium*) hat dagegen jede Seite ihre Falten, Beulen etc. auf eigenthümliche und unabhängige Weise. Der Thallus ist beiderseits berindet und zeigt innen eine schmale gonimische und eine aus äusserst zarten Fadenzellen gebildete Markschicht. Die Apothecien sind unvollständige Scutellen (scheinbare Patellen): ihr Excipulum besteht aus dem von der Rinde bekleideten Hypothecium und der Rand desselben verkohlt sich mehrentheils abwärts, weshalb man früher irrthümlich *Umbilicaria* zu den Lecideen brachte (wogegen Thallus, Auflagerung der Schlauchschicht und die anfangs geschlossene Scheibe protestiren). Die Sprossen auf der Scheibe, wenn sie vorkommen, sind jedoch wie Lecideen-Sprossen, oftmals kreisrund auch wohl in's Längliche verbogen, doch wohl nicht lirellenförmig (wie Fries von der nordamerikanischen *U. pustulata* behauptet).

1. U. PUSTULATA Hoffm. II. Thallus coriaceus inciso-lobatus supra bullatus incuso-alutaceus cinereus plerumque excrescentiis dendroideis fuliginoso-flocculosus, subtus alutaceus reticulato-lacunosus nudus fuscescens. Apothecia adpressa disco nigro opaco vulgo aequabili (rarius prolifero), margine obtuso saepe scabrido.

Sporae in ascis brevibus saccato-oblongis singulae, maximae, ellipsoideae, tabulato-polyblastae, diam. 2—$2\frac{1}{2}$ plo longiores, luteofuscae.

Syn. *Graphidis sp.* Wallr. Comp. 345. *Macrodictyae* dein *Lasalliae sp.* Massal. Ricerch. 59 et Mem. 118.

Exs. Fr. LS. 125. Moug. et Nestl. 60. Ehrh. Cr. 79. Rchb. L. 29. Fk. Cr. 96. Schaer. LH. 156. Fw. DL. 125. Breut. Cr. G. 201. Hmp. Dec. L. 23.

Im Vorgebirge an sonnigen Felsblöcken ziemlich gemein und weite Strecken überziehend. Mit Früchten seltener: Hertelberge bei Hirschberg und um Herischdorf (Fw.), Audienzberg b. Hirschberg (Krause) und um Landeck (Kbr.)

Thallus bisweilen spannenbreit und mit einseitig verlängerten Lappen, angefeuchtet in's Grünliche oder Olivenbräunliche neigend, im Alter oft durchlöchert. Die schwarzen Auswüchse auf der Oberseite des Thallus, welche Micheli als Bäumchen beschrieb und zeichnete und welche Wallroth „stauromatische Fehlgeburten" der Rinden-Kugelzellen nennt, erscheinen unter dem Mikroskop als corallinisch verzweigte Gebilde, oft krugförmig mündend und dann eine gonimische Zelle öfters am Ende zeigend; man könnte sie eher polypenartig als bäumchenförmig nennen. Die Sporen der Flechte messen in der Länge $0,^{mm}042$—$0,^{mm}061$, in der Breite $0,^{mm}018$ bis $0,^{mm}03$, sie sind mauerförmig- oder getäfelt-polyblastisch, anfangs fast ungefärbt, später gelblich-braun. Spermogonien findet man nur selten als kleine isolirte scharf hervorspringende Höckerchen, um welche herum die Rindenschicht gewöhnlich etwas zerrissen oder aufgeborsten erscheint; ihre Spermatien sind sehr zarte, gerade, linealische Körperchen.

20. GYROPHORA ACH.

Apothecia pseudopatellaria superficiaria lirelliformi-prolifica, excipulo thallode in proprium mutato marginata. Lamina sporigera hypothecio simplici carbonisato strato corticali imposito enata, sporis parvulis monoblastis subincoloratis. Thallus submonophyllus l. polyphyllus imbricato-lobatus, diverse paginatus subtus in plerisque fibrillosus.

Das Excipulum der durchweg tiefschwarzen Früchte besteht, wie bei der vorigen Gattung, aus Hypothecium und Thallusrinde und sein Rand verkohlt, aber darin weicht *Gyrophora* wesentlich ab, dass die hier stets auftretenden Sprossen der Scheibe (die Wallroth zuerst als solche erkannte) scharf gerillt, hin und hergebogen oder concentrisch gewunden sind (auch wohl die Scheibe bisweilen eine Centralpapille zeigt) und dass die Schläuche 6—8 kleine, eirunde oder ellipsoidische, normal monoblastische doch innen oft wolkig-getrübte und bisweilen endlich 2 unregelmässig vertheilte Soroblasten zeigende, anfangs wasserhelle später gelbliche bis bräunliche Sporen erzeugen. Die Unterseite des Lagers, welche mit der oberen niemals eigentlich correspondirt, zeigt bei vielen Arten einen Faserfilz, doch besteht derselbe aus Fortsätzen der unteren Rindenschicht und zeigt nur, da er weniger zum Anheften des Lagers bestimmt ist, dass der Ordnungscharacter dieser

Flechten auch hierdurch angestrebt wird. Für den Anfänger ist *Gyrophora* eine ziemlich schwierige Gattung, da es an Verähnlichungen und scheinbaren Uebergängen zwischen den einzelnen Arten durchaus nicht fehlt.

1. G. POLYPHYLLA L. I. II. Thallus membranaceo-cartilagineus plerumque imbricato-polyphyllus laevis corrugatus olivaceo-aeneus subtus glaber aterrimo-pruinosus. Apothecia (rarissima) sessilia primum plana tandem convexa concentrice prolifica. Sporae . . .

Syn. *Umbilicariae sp.* Fr. L. E. 352 (a). Schaer. Enum. 28 (α glabra). *Graphis aenea* β *discolor* Wallr. Comp. 341.

Exs. Ludw. Cr. 160. Moug. et Nestl. 342. Flk. DL. 67. Fr. LS. 278. Rchb. L. 128. Schaer. LH. 149. Fk. Cr. 97. Breut. Cr. G. 114.

An Steinen und Felsen (Gneiss, Granit, Glimmer- und Kieselschiefer, Gabbro, Sandstein) vom Hochgebirge bis ins Thal herab, hier und da häufig. Mit Früchten äusserst selten: am Kochelfall und um den Glätzer Schneeberg (Fw.).

Durch die glatte Oberseite und die tiefschwarz-bereifte niemals grubige Unterfläche von der folgenden Art, von der ich sie thallodischer Seits für specifisch verschieden halte, leicht zu unterscheiden. Ein fruchttragendes, vom Berge „Johnsknuden bei Konsberg" gesammeltes, mir als „*G. glabra*" mitgetheiltes Exemplar, stimmt, obgleich das Synonym zu *G. polyphylla* passt, mehr zu der folgenden Art; andere fructificirende Exemplare besitze ich nicht und kann daher nicht angeben, wie die Sporen beschaffen und ob in ihnen ein Unterschied von *G. flocculosa*, die meist hieher gezogen wird, zu finden ist.

2. G. FLOCCULOSA Hoffm. I. II. Thallus membranaceo-cartilagineus plerumque imbricato-lobatus scabriusculus pulvere fuliginoso adspersus olivaceo-fuscus subtus concolor nudus impresso-punctatus l. lacunosus. Apothecia (rarissima) plana circinato-prolifica demum convexa gyrosissima. Sporae in ascis subventricoso-saccatis octonae, minutae, ovoideo-ellipsoideae, monoblastae, diam. 2—3plo longiores, subhyalinae.

Syn. *Umbilicariae sp.* Massal. Mem. 61 (synon. castig.) *Gyrophora polyphylla* β *deusta* Fw. Lich. Fl. Sil. No. 108. Rbh. L. D. 47. Fr. L. E. 352 (sub *Umbilic.*) *Umbilicaria polyphylla* β *flocculosa* Schaer. Enum. 26. *Graphis aenea* α *concolor* Wallr. Comp. 341.

Exs. Fr. LS. 279. Flk. DL. 86. Schaer. LH. 152.

An Steinen und Felsen im Hoch- und Vorgebirge ziemlich häufig, doch äusserst selten mit Früchten.

Sporen $0,^{mm}012 - 0,^{mm}018$ lang und $0,^{mm}006$ breit. — Die oberseitige flockige Bekleidung verwandelt sich öfters bei älteren Individuen (wie ich sie von der Schneekoppe besitze) in feilspänartige Schüppchen und gehäufte glatte Läppchen, die von Rudimenten der vorigen Art sich schwer unterschieden lassen. Doch halte ich die Species für eine durchaus gute.

3. C. HYPERBOREA Ach. I. Thallus coriaceo-membranaceus plerumque monophyllus irregulariter lacerus rugoso-papillosus oli-

vacco-fuscus subtus dilutior sublacunosus glaber. Apothecia frequentissima adpressa primum lirelliformia demum parallele prolifica. Sporae in ascis oblongo-subclavatis 6—8nae, parvulae, ovoideo-ellipsoideae, nubiloso-monoblastae, diam. 3—5plo longiores, hyalinae demum fuscescentes.

Syn. *Umbilicariae sp.* Fr. L. E. 353. Massal. Mem. 63. *Umbilicaria polyphylla* γ *hyperborea* Schaer. Enum. 29. *Graphis aenea* γ *papulosa* Wallr. Comp. 341.

Exs. Fr. LS. 126. Fk. Cr. 98, 99. Breut. Cr. G. 111. Hmp. Dec. L. 61. Schaer. LH. 150. 151.

Im Hochgebirge an Steinen und Felsen, nicht häufig: Schneekoppe, um die Teiche, kl. Sturmhaube, in den Schneegruben und anderwärts (Fw. Kbr.).

Sporen grösser als wie bei der vorigen Art, von der sie auch durch den oberseits mit Papillen besetzten Thallus und die nie fehlenden Apothecien leicht zu unterscheiden ist.

4. G. EROSA Web. I. Thallus coriaceo-membranaceus reticulato-cribrosus quandoque rimoso-subareolatus aeneo-fuscus subtus dilutior circa gomphum tuphaceo-fibrillosus ambitu papillosus. Apothecia innata dein adpressa, iuniora plana marginata adultiora convexa irregulariter prolifica. Sporae in ascis oblongo-subclavatis octonae, minutae, ovoideo-ellipsoideae, monoblastae, diam. 2—3plo longiores, hyalinae demum fuscescentes.

Syn. *Umbilicariae sp.* Fr. L. E. 354. Schaer. Enum. 29. *Graphis aenea* δ et ε. Wallr. Comp. 342.

Exs. Ehrh. Cr. 306. Moug. et Nestl. 250. Fr. LS. 127. Rchb. L. 129. Schaer. LH. 153. Hmp. Dec. 7.

An Felsen im Hochgebirge, seltener: Schneekoppe, Mädelsteine (Seliger), am grossen Teich, Friesensteine, Glätzer Schneeberg (Fw.), kleine Sturmhaube, Melzer- und Aupagrund (Kbr.).

Apothecien in der Jugend dem Lager meist eingesenkt, anfangs scheibenförmig mit centraler Sprossung, später unregelmässig gestaltet, die benachbarten oft ineinander fliessend, meist glänzend. Sehr characteristisch für die Species ist die tufsteinartige oft unterbrochene Faserung um die Nabelgegend, auch die constante siebartige Durchlöcherung des Thallus, die indess auch (aber niemals constant) bei den vorigen Arten wie bei der nächstfolgenden vorkommen kann. Sporen etwas schmäler als die der vorigen Arten. Spermogonien treten als kleine, schwarze, leicht zu übersehende Erhabenheiten auf der Oberseite des Lagers auf und enthalten grade lineal-ische Spermatien.

5. G. PROBOSCIDEA L. I. II. Thallus submembranaceus monophyllus orbicularis subintegerrimus reticulato-rugosus e cinereo fuliginosus subtus pallidus nudus parce fibrillosus. Apothecia sessilia e patellato demum convexa gyroso-prolifica. Sporae in ascis subclavatis octonae, parvulae, ellipsoideae, quandoque incurvae, monoblastae, diam. 3—5plo longiores, hyalinae demum fuscescentes.

Syn. *Umbilicariae sp.* Fr. L. E. 354 (α). *Gyrophora polymorpha* Rbh. L. D. 46 (B). *Umbilicaria polymorpha* β *deusta* Schaer. Enum. 26. *Umbilicaria corrugata* Massal. Ricerch. 61. *Graphis corrugata* Wallr. Comp. 338.

Exs. Flk. DL. 7. Moug. et Nestl. 249. Fr. LS. 128. Ehrh. Cr. 89. Fk. Cr. 100. Schaer. LH. 148. Zw. L. 206.

Hier und da im Hochgebirge, und ausnahmsweise auch in den Vorbergen: am grossen und kleinen Teich und an den Quarksteinen unweit des Reifträgers im Riesengebirge, am Jeschkenberg bei Reichenberg in Böhmen, Glätzer Schneeberg und Heuscheuer (Fw. Kbr.).

Lager auffallend genabelt, am Rande wimpernlos, grau-weisslich bis bräunlich, eigenthümlich gerunzelt, unterseits gelblich. Gonidien (wie auch bei manchen andern Gyrophoren) auffallend gross und von abweichender grünlich-bräunlich-grauer Farbe, meist durch Quer- und Längstheilung in Tochterzellen zerfallend. Apothecien glanzlos, klein. Sporen bis 0,^{mm}012 lang und 0,^{mm}048 breit. Spermogonien als schwarze Pünktchen auf kleinen Thalluswärzchen häufig, gerade linealische Spermatien enthaltend.

Eine von den Autoren als var. *arctica* (*G. arctica* Ach. Meth. 106) unterschiedene, durch ein starreres warzig-besetztes unterseits völlig nacktes Lager ausgezeichnete Form, die auf den Alpen der Schweiz und auf der Achtermannshöhe im Harz vorkommt, ist mir in gut fructificirenden Exemplaren zu wenig bekannt worden, um mich über ihre Autonomie entscheiden zu können.

6. G. CYLINDRICA L. I. Thallus subcoriaceus sinuato-lobatus subaequabilis e livido fuliginosus cinereo-pruinosus ad oras plerumque fimbriatus subtus ochroleuco-pallidus fibrillosus. Apothecia mox pedicellata e patellato demum subglobosa gyroso-prolifica. Sporae in ascis clavatis octonae, parvulae, ellipsoideae, monoblastae, diam. 2—3plo longiores, hyalinae demum fuscescentes.

Syn. *Gyrophora polymorpha* Rbh. L. D. 46 (A). *Umbilicariae sp.* Fr. L. E. 356. *Umbilicaria polymorpha* α *cylindrica* Schaer. Enum. 26. *Umbilicaria crinita* Massal. Ricerch. 61. *Graphidis sp.* Wallr. Comp. 339.

Exs. Ehrh. Cr. 19. Fr. LS. 315. Fk. Cr. 440. Breut. Cr. G. 113. Hmp. Dec. 8. Fw. DL. 127. Schaer. LH. 143—147.

An Steinen und Felsen im Hochgebirge überall häufig.

Unterscheidet sich von der vorigen Art durch einen starreren, am Rande eingeschnitten gelappten und meist langfaserigen aschgrau bereiften glatten (nur durch Zufall runzeligen oder durch auftretende Spermogonien höckerigen) weniger auffallend genabelten Thallus mit gestielten grösseren Apothecien, doch ist sie in eben diesen Merkmalen auch sehr veränderlich, so dass man zwischen beiden Arten oft directe Uebergänge wahrzunehmen glaubt.

7. G. VELLEA L. I. Thallus coriaceus laevis e glauco cinereo-rufescens l. aeneo-fuscus subtus niger hirsutus. Apothecia adpressa primum papillata dein concentrice prolifica margine tumido.

Sporae in ascis clavato-ventricosis octonae, maiusculae, globoso-ovoideae, nubiloso-monoblastae, diam. 2—$2\frac{1}{2}$plo longiores, mox fuscescentes.

α. spadochroa Ach.

Syn. *Umbilicaria vellea* α Fr. L. S. 357. γ. *spadochroa* (pr. p.) Schaer. Enum. 24. *Graphis vellea* δ *discolor* Wallr. Comp. 345.
Exs. Fr. LS. 130. Ludw. Cr. 161. Zw. L. 207.

β. depressa Schrad. Thallus e glauco cinereo-rufescens incano-pruinosus subtus pallidus interrupte fibrillosus. Apothecia in thallum depressa, primum papillata mox concentrice prolifica, margine crasso. Sporae ut in α.

Syn. *Umbilicariae sp.* Fr. L. E. 357. *Umbilicaria vellea* Massal. Ricerch. 60. β *depressa* Schaer. Enum. 23.
Exs. Schaer. LH. 137—142. Breut. Cr. G. 115 A. Fw. DL. 128.

α. Im Hochgebirge an Steinen und Felsen, selten: am Mittagstein, auf dem Reifträger (Fw.) und am grossen Teiche im Riesengebirge (Göpp.).

β. An gleichem Standorte häufiger und stets reichlich fructificirend: in den Schneegruben, an beiden Teichen, vorzugsweise häufig an Steinen im Bette des Ziegenwassers (Fw. Kbr.).

Die Species zeichnet sich durch einen nicht zu verkennenden Habitus und durch grössere Sporen (von 0,^{mm}024 Länge und 0,^{mm}009 – 0,^{mm}012 Breite) vor den übrigen aus. Die seltenere Form (α) mit schwarzer dicht befaserter Unterfläche nehme ich als die Hauptform an, weil sie dem Speciesnamen „vellea" besser entspricht, als β. Spermogonien bei beiden sehr häufig als kleine schwärzliche punktförmige Wärzchen; Spermatien linealisch, gerade.

8. G. HIRSUTA Ach. II. Thallus membranaceus subflaccidus monophyllus subalutaceo-pulverulentus e viridi rufo-cinereus ambitu sublacerus subtus ochroleucus l. fuscus dense fibrillosus. Apothecia adpressa primum papillata dein concentrice prolifica, margine tenui. Sporae . . .

Syn. *Umbilicariae sp.* Fr. L. E. 358. *Umbilicaria vellea* α *hirsuta* Schaer. Enum. 23. *Graphis vellea* γ *concolor* Wallr. Comp. 344.
Exs. Moug. et Nestl. 344. Ludw. Cr. 162. Rchb. L. 3. Fr. LS. 131. Fk. Cr. 643. Breut. Cr. G. 115 B. Fw. DL. 129. Zw. L. 208.

* murina Ach., thallo subtus tantum punctato-scabro.
Exs. Fr. LS. 132. Moug. et Nestl. 736.

** melanotricha Fw. (spadochroa), thallo subtus nigro densissime fibrilloso.
Exs. Fr. LS. 277.

Im Vorgebirge an sonnigen Felsen und Felsblöcken häufig. Im Hirschberger Thal auf dem Opitzberg, Prudelberg, am Emilienstein, um Schwarzbach etc., Königshainer Hochstein bei Görlitz (Fw.), Dreiecker bei Landeck (Kbr.). ** Biebersteine bei Warmbrunn (Kbr.), Kynast, Prudelberg u. Königshainer Hochstein (Fw.).

In Schlesien stets steril; leider habe ich auch von anderwärts kein fructificirendes Exemplar erhalten können, um die Sporenform angeben zu können. Ist angefeuchtet, wie fast alle Umbilicarieen, dunkelgrün. Spermogonien und Spermatien wie bei der vorigen Art, aber weniger häufig. Ist von dieser durch die schlaffere Consistenz des Lagers, die constante Bestäubung seiner Oberseite und die seltneren dünnrandigen Früchte sicherlich specifisch unterschieden.

---

(9) G. ANTHRACINA Wulf. I. Thallus coriacco-cartilagineus cinereo- l. atro-pruinosus laevis l. tenuiter rimoso-areolatus rugosusve subtus laevis atropruinosus quandoque alutaceus. Apothecia subpedicellata marginata patellata simplicia rarius prolifica. Sporae in ascis subclavatis octonae, parvulae, ellipsoideae, monoblastae, diam. 4—5plo longiores, ex hyalino fuscescentes.

Syn. *Umbilicariae sp.* Schaer. Enum. 27. Massal. Ricerch. 62. *Umbilicaria atropruinosa* Fr. L. E. 351. *Omphalodium atropruinosum* Rbh. L. D. 45. *Graphis vellea α tessellata* Wallr. Comp. 344.

Exs. Schaer. LH. 154. 155.

An Felsen in der Schweiz.

Diese Species verbindet die Gattung *Gyrophora* mit *Omphalodium*. Ihr Excipulum ist keine vollständige Scutelle, doch etwas vollständiger als bei *Umbilicaria* und *Gyrophora*. Die Markschicht nämlich tritt im Excipulum bis in den Rand hinauf, woher die Verkohlung nur die Rinde ergreift; aber es fehlt hier die gonimische, bei *Omphalodium* stets vorhandene Schicht, sie verliert sich im Stielchen des Gehäuses. Andrerseits lassen die zuweilen vorhandenen Sprossen, welche nur aus dem Hypothecium gebildet sind, die Flechte wohl eher zu *Gyrophora* bringen, bei welcher diese Sprossen typisch sind und ausserdem der Sporencharacter derselbe ist.

Anm. „*Umbilicaria Virginis*“ Schaer. Enum. 25, auf Gneissfelsen der Jungfrau in der Schweiz wachsend, kenne ich nicht und kann auch aus der Beschreibung bei Schaerer nicht entnehmen, zu welcher der drei Gattungen der Umbilicarieen sie zu bringen ist. Ich vermuthe indess, dass sie eine *Umbilicaria* ist.

** Angiocarpi.

FAM. VIII. **ENDOCARPEAE** FR. EMEND.

Thallus frondosus foliaceus utrinque corticatus, substrato per gomphum adfixus, monophyllus aut polyphyllus imbricato-lobatus. Protothallus nullus. Apothecia thallo inclusa, globosa, excipuli mere thallodis ostiolo e thallo prominente.

Die engen Grenzen, welche ich der so verschieden beurtheilten Familie der Endocarpeen setze (— noch neuerdings bringt Leighton ausser *Endocarpon* und *Sagedia* noch *Chiodecton*, *Pertusaria* und *Thelotrema* zu dieser Familie —) und wonach ich nur die auf eine Minderheit von Arten reducirte Gattung *Endocarpon* hieher bringen kann, mögen in der von mir befolgten Methode ihre Erklärung finden. Man wird mir zugeben müssen, dass z. B. *E. pusillum* Auctt. keine wahrhaft phylloblastische Flechte genannt und nicht füglich in ein und dieselbe Gattung mit *E. miniatum* und *E. fluviatile* gebracht werden kann, welche letztere in ihrer vegetativen Sphäre eine augenfällige verwandtschaftliche Beziehung zu den Umbilicarieen zeigen. Ueberdies lehrt eine genaue Prüfung der von mir zu den Krusten-

flechten gebrachten bisherigen Endocarpen, dass sie auch in andrer Hinsicht mit Fug und Recht generisch von *Endocarpon* getrennt werden müssen, wie zum Theil auch v. Flotow und Massalongo dies erkennen.

21. ENDOCARPON HEDW. EMEND.

Apothecia pyrenodea, punctiformia, thallo inclusa, poro pertusa, excipulo submembranaceo e thalli strato corticali formato. Nucleus coloratus, gelatinosus, sporas parvulas monoblastas in ascis diffluentibus fovens. Thallus umbilicatus monophyllus l. polyphyllus subtus efibrillosus.

Vor allen andern Flechtengattungen zeichnet sich *Endocarpon* durch das überaus häufige Auftreten von Spermogonien aus, welche äusserlich betrachtet den gleich ihnen punktförmig eingesenkten Apothecien durchaus ähnlich erscheinen, jedoch viel zahlreicher als diese sich ausbilden und atomarisch kleine strichelförmige oder länglich-eiförmige Spermatien bergen. Vortreffliche Abbildungen von ihnen gab Tulasne (Mémoire sur les Lichens in Ann. des sc. nat. XVII. Pl. 12). Im jüngsten Zustande sind die Früchte noch völlig eingeschlossen und erscheinen bei einem Durchschnitt des Lagers als kuglige röthliche Nester; späterhin verhärtet sich der obere Theil ihres Excipulums, wird schwärzlich und durchbricht als ostiolum die Thallusoberfläche, meist jedoch ohne gleichzeitig (wie dies bei den Spermogonien der Fall ist) in ihrem Umfange einen kreisrunden farbigen Flecken zu erzeugen. Schläuche und Sporen sind gewöhnlich nur mit Mühe aufzufinden und erstere äusserst vergänglich.

1. E. MINIATUM L. Thallus cartilagineo-coriaceus rigidus submonophyllus conchaeformi-arcuatus rubicundo-cinereus subpruinosus subtus glaber fulvus demum subrugulosus nigrescens. Apotheciorum ostiola minuta protuberantia fusconigra. Sporae in ascis minutis subclavatis octonae, parvulae, ovoideo-ellipsoideae, monoblastae, diam. 2—3plo longiores, subhyalinae.

α. vulgare II. (III).

Exs. Schaer. LH. 112.

* leptophyllum Ach., thallo diminuto simplici.

β. complicatum Sw. I. Thallus caespitoso-polyphyllus, lobis minoribus adscendentibus imbricatis complicatisque obscurioribus.

Exs. Schaer. LH. 113.

Die Stammform (α) wächst im Vorgebirge an trocknen oder nur wenig feuchten Steinen und Felsen hier und da häufig. Auf Kalk: Kitzelberg bei Kauffungen und bei Leipe (Fw.); auf Granit: Kynast, Mariannenfelsen bei Fischbach (Fw.), Bad Landeck unterhalb des v. Grawert'schen Hauses und im Park von Kunzendorf (Kbr.), auf der Sonnenkoppe (Schuhmann); auf Sandstein: Grunauer Spitzberg (Fw.); auf Basalt: am Greiffenstein (Fw.); auf Grauwacke: vereinzelt im Fürstensteiner Grunde (Kbr.).

β im Hochgebirge an schattigen Felsen, selten: im Riesengrunde um das alte Bergwerk (Fw. Kbr.).

Die Sporen der Flechte, welche bis 0,^{mm}018 lang und 0,^{mm}006 breit sind, zeigen ein wolkiges Sporoblastem, welches sich endlich zu einem zellig abgesetzten Sporoblasten umbildet. Die Paraphysen sind stets undeutlich, fast verwischt oder zerflossen wie die älteren Schläuche. Spermogonien vorzüglich an den Umfangsstellen des Lagers ausserordentlich zahlreich.

2. E. FLUVIATILE Web. I. II. Thallus membranaceo-coriaceus flaccidus bullato-lobatus sordide glauco-fuscescens (humecto laete viridis) subtus glaber pallidus dein nigrescens. Apotheciorum ostiola minuta vix prominula nigricantia. Sporae in ascis subclavatis octonae, parvulae, ellipsoideae, monoblastae, diam. 2—3plo longiores, hyalinae.

Syn. *Endocarpon miniatum* γ *aquaticum* Schaer. Enum. 232.
Endocarpon Weberi Wallr. Comp. 317.

Exs. Fr. LS. 37. Ehrh. Cr. 39. Moug. et Nestl. 152. Schaer. LH. 114.

Im Hoch- und Vorgebirge an Steinen in fliessendem Wasser hier und da: im Riesengrunde, im Ziegenwasser am kleinen Teich, im Bette der Kochel, im Bober am Eingange des Sattlers (Sprengelssitz) bei Hirschberg u. a. (Fw. Kbr.).

Wächst rasenartig mit bauschig-eingebognen Centrallappen. Vollkommene Früchte äusserst selten; nur einmal glückte es mir, die Sporen aufzufinden. Dagegen Spermogien mit gleichen Spermatien wie bei der vorigen Art nie fehlend. Hat im frischen Zustande einen unangenehmen urinösen Geruch und einen widerlich bitterlichen Geschmack.

---

(3) ? E. GUEPINI Moug. (non vidi). „Thallus coriaceus umbilicatus sublobatus, siccus supra viridi-olivaceus, oris tumidis griseis reflexis, subtus glaber fulvus. Apotheciorum ostiola minuta, nigra“ (Schaer. Enum. 233).

Syn. *Endocarpon leptophyllum β polyphyllum?* Wallr. Comp. 316.

An Steinen am Ufer der Saale bei Halle (Wallr.).

Anm. Ausser den genannten Arten gehören vielleicht noch folgende in Deutschland fehlende, mir unbekannte Flechten zur vorliegenden Gattung: *E. Moulinsii* Montg. und *E. phyllisceum* Wahlb. Aus letzterer Flechte hat jedoch neuerdings Nylander eine neue Gattung *Phylliscum* (mit *Ph. endocarpoides* Nyl.) gemacht, die er in die Nachbarschaft von *Collema* stellt. Ueber *E. pulchellum* Borr. (*Lenormandia Jungermanniae* DC.), von welcher zierlichen Flechte mir Hr. v. Zwackh, der sie bei Heidelberg gesammelt, einige Pröbchen freundlichst mittheilte, wage ich noch nicht, ein Urtheil auszusprechen, da die mir gesandten Exemplare noch ganz unreife Früchtchen besitzen. Jedenfalls indess gehört sie zu den phylloblastischen Flechten und dürfte sie bei dem sehr abweichenden Habitus und den abweichenden Sporen, von denen Leighton (Brit. Ang. 13) sagt: „Sporae 8 in asci, long, linear, tapering and rounded at each extremity, 7-septate, pale-yellow“, die Aufstellung der Gattung *Lenormandia* DC. rechtfertigen. Oder sollte der Thallus einer jugendlichen *Pannaria plumbea*, die kleinen Früchtchen aber einem parasitischen Pilze angehören, wie Tulasne (Mém. 128) vermuthet?

ORD. III. LICHENES KRYOBLASTI KBR.

L. thallo cum matrice plus minusve intime coalito, horizontaliter (in latitudinem) crescente, determinato aut effuso, varie crustaceo, centrifugo. Protothallus in plerisque conspicuus, tandem in multis evanidus. Thalli paginarum oppositio nulla.

Diese Ordnung, zu welcher die Mehrzahl aller Flechten gehört, besitzt darin ihren wesentlichen Character, dass der Thallus unterseits mit dem Substrat mehr oder weniger völlig verwachsen auftritt und so den Eindruck einer Rinde oder Kruste gewährt. Es liegt auf der Hand, dass diese eigenthümliche Weise des Bezogenseins zur Matrix auf einer eigenthümlichen Wachsthumsweise der hieher gehörigen Flechten beruhen müsse, die sie, wenn auch durch Zwischenbildungen (wie sie die stetige Fortentwickelung der Naturtypen überall fordert) mit ihnen verbunden, doch zunächst von den phylloblastischen Flechten, noch entschiedener aber von den thamnoblastischen Flechten trennt. Eine spätere Zeit wird uns nach vorangegangener Erörterung der Entwickelungsgeschichte das Wie dieses Wachsthums zur völligen Klarheit bringen — für jetzt müssen wir uns an dem Thatsächlichen des Eindruckes begnügen, welchen diese Flechtenlager auf uns machen. Sie wird uns gewisslich den Beweis dafür liefern, dass es unnatürlich ist, z. B. die Cladoniaceen (wie Manche wollen) mit den Lecideen, die Sphärophoreen mit den Calicieen oder die Endocarpeen mit den Pertusarieen, bloss weil sie analoge Fructificationsverhältnisse zeigen, in eine nächste systematische Verwandtschaft zu bringen.

Ueber den anatomischen Bau des kryoblastischen Flechtenlagers kann hier nur folgendes Wenige gesagt werden. Der Thallus ist sowohl in der Anzahl wie in der Lagerung der einzelnen Zellenschichten ein durchweg unvollkommnerer als in den höheren Ordnungen. Eine eigentliche Markschicht, die einen bestimmt abgegrenzten Theil des Lagers ausmache, fehlt gänzlich und scheint in den häufigsten Fällen der zumeist aus Fasern gebildete Protothallus diese Schicht gewissermassen zu ersetzen. Andrerseits fehlt bei staubigen oder pulverigen Lagern eine eigentliche (zusammenhängende) Corticalschicht und der Thallus besteht nur aus frei und unregelmässig neben und auf einander liegenden Rindenzellen, untermischt mit Gonidien und auch wohl Faserzellen. Bei sogen. hypophlöodischen Flechten endlich besteht der Thallus nur aus Gonidien, welche später indess, durch die Baumepidermis hervorbrechend, andre Zellenformen, wie es scheint, aus sich zu erzeugen vermögen. Nicht minder verschieden ist die äussere Gestalt des Lagers. Von den einfachsten Formen eines haut- oder firnissartigen Ueberzuges bei gewissen Arten anhebend (— abgesehen davon, dass der Thallus bisweilen auch gänzlich fehlen kann —) durchläuft er bei andern in allmäligen Uebergängen eine mehlartige, schorfartige oder körnige, stets in sich mehr losere Lagerform bis zur festeren Consistenz einer weinsteinartigen oder knorpeligen, entweder zusammenhängenden oder bald in Felderchen (Areolen) aufberstenden Kruste. Lager der letztern Art stellen den eigentlichen (centralen) Typus des kryoblastischen Thallus dar. Ein oft wesentliches Moment für die äussere Gestalt desselben liegt aber in dessen peripherischem Abschluss. Während bei den Flechten der beiden vorangegangenen Ordnungen das Lager stets ein begrenztes (determinirtes) ist, finden

wir hier ebensowohl unbegrenzte wie begrenzte Lagerformen. Das unbegrenzte Krustenlager verschwimmt gleichsam in seiner Peripherie, indem es an dieser Stelle durch immer neu hinzutretende Lagerelemente fortwährend rudimentäre Gestaltung annimmt und sich soweit auszudehnen strebt, als wie weit ihm das Substrat selbst oder auch ein andres Flechtenlager kein Hinderniss in den Weg legt. Daher nannte Wallroth mit prägnanter Bezeichnung solche Krusten acolytisch. Ist das Krustenlager dagegen ein begrenztes, so erscheint es im Umfange vollständig abgeschlossen. Doch ist hier auf den Unterschied zwischen zufälliger und normaler Begrenzung wesentlich zu achten. Das zufällig begrenzte Lager ist seinem Wesen nach ein unbegrenztes, welches aber in seinem Wachsthum behindert ward. Hier zeigt sich eine zwiefache Eigenthümlichkeit: bald wird der Protothallus (wenn derselbe kräftig entwickelt ist) einen streng abgrenzenden Saum bilden, bald wird das peripherisch gehemmte Wachsthum des Lagers sich nach oben zu richten und das Lager zur dick-polsterigen Kruste verwandeln; bisweilen findet man beides an derselben Flechte vereinigt. (Das Streben des Krustenlagers zur Polsterform ist übrigens auch sonst häufig wahrzunehmen, weshalb ich früher einmal die Krustenflechten als Lichenes acramphiblasti, d. i. als in die Breite und Dicke wachsende Gebilde bezeichnete.) Ist das Krustenlager normal (aus sich) begrenzt, so geschieht dies entweder durch ein faltig-lappiges Anschwellen uranfänglicher Areolen, in welchem Falle dann ebenfalls eine Art Wachsthum in die Dicke das peripherische Flächenwachsthum abschliesst (z. B. die meisten *Psorinae*), oder es geschieht dadurch, dass das Flechtenlager in seinem Umfange das determinirte Wachsthum der phylloblastischen Lichenen anstrebt, effigurirt auftritt und vollständige, aber immer noch unterseits dicht anliegende Lappen bildet (z. B. *Placodinae*). Den weitesten Fortschritt endlich nimmt das Krustenlager bei den Pannarinen, bei denen das Lager geradezu meist aus unterseits freien blattartigen Läppchen oder Schüppchen besteht, die indess in ihrer Ansammlung wenigstens noch den Eindruck des Krustigen gewähren.

Bei diesen so äusserst verschiedenartigen, oft innerhalb ein und derselben Gattung variablen Lagerformen der Krustenflechten hiesse es rein künstlich und unwissenschaftlich verfahren, und wäre es mitunter auch geradezu unmöglich, wollte ich auch hier, wie bisher, die Familien vorzugsweise nach der Gestalt des Lagers abmessen. Dies war consequent nur bei den vorigen beiden Ordnungen durchzuführen, wo die Fructificationssphäre so auffallend gegen die vegetative zurücktritt. Hier dagegen ist das Umgekehrte der Fall, so dass sich der Thallus bei seiner geringeren Bedeutsamkeit nur zur Begrenzung der Arten, und nur in einigen Fällen zur Bestimmung von Gattungen und Familien benutzen lässt. Dagegen ist der Bau der Früchte (sowohl der äussere wie der innere) von der allerhöchsten Wichtigkeit und drängt den Systematiker, welcher wissenschaftlich zu Werke gehn will, unabweisslich dazu, die bisherige Zahl der Gattungen wesentlich zu vermehren, wenn endlich ein Ariadnischer Faden aus den Labyrinthen der seitherigen Flechtensystematik uns den Weg zum Lichte der Erkenntniss führen soll. Ich bekenne es offen, dass ich innerhalb der Krustenflechten (wie auch der homöomerischen Flechten) vollkommen der Massalongo'schen Methode huldige, und die Wissenschaft wird es diesem Manne Dank wissen müssen, dass er zuerst den Versuch gewagt hat, den Gordischen Knoten einer äusserst verworrenen Synonymie durch Aufstellung neuer (wenn auch freilich oft nur mikroskopischer) Gattungstypen zu lösen. Ich versuche zwar in dem Folgendem, die Beschreibungen so einzurichten, dass man nicht immer

nöthig habe, zum Mikroskop zu greifen — gleichwohl bekenne ich, dass sehr viele Flechten doch nur mikroskopisch genau erkennbare Gewächse sind und in aller Zukunft bleiben werden. Aber ich erhoffe auch von der Zukunft, dass das mikroskopische Schauen einst so bequem und leicht ausführbar sein werde, wie das Schauen durch die Lupe. Nach der bisherigen Methode der Systematik, bei welcher die Lupe eben die letzte Instanz war, ist nimmermehr daran zu denken, dass Ordnung und Klarheit in die Lichenologie käme; mir schien es vielmehr schon seit Jahren, dass der erste Weg zur Besserung in einer Zerlegung der ungeheuerlichen Gattungen *Parmelia*, *Lecanora*, *Biatora*, *Lecidea*, *Verrucaria* u. a. in eine Mehrheit von Gattungen mit Hülfe des Mikroskopes werde bestehen müssen. Haben nun hiezu v. Flotow, Montagne, de Notaris, Nylander und namentlich Massalongo schon treffliche Reformen angebahnt, so sei es mir vergönnt, dieselben weiter und dem Ende näher führend in das nothwendige Gewand des Systemes zu hüllen. Behalten doch dabei die trefflichen, für ihre Zeit grossartigen Leistungen eines Fries und eines Schaerer ihren vollen historischen Werth und wird die Benutzung ihrer Quellenschriften niemals ganz unentbehrlich sein.

* Gymnocarpi.

FAM. IX. **LECANOREAE** FÉE EMEND.

Thallus varie crustaceus, in generibus superioribus microphyllino-compactus l. in ambitu foliaceo-effiguratus. Protothallus in aliis persistens, in aliis evanidus l. nullus. Apothecia scutelliformia rarius patellaria, a thallo (l. solo l. cum excipulo proprio interno connato l. ipso in excipulum proprium mutato) varie marginata, disco primitus clauso.

Der durchgreifende Character dieser gattungsreichen Familie besteht darin, dass die Apothecien ursprünglich geschlossen und von einem wenigstens anfänglich stets thallodischen (cönothalamischen) Excipulum berandet sind, welches entweder einfach ist, d. h. eben nur aus thallodischer Substanz gebildet wird, oder zusammengesetzt auftritt, d. h. nebenbei noch ein idiogenes aus dem Hypothecium oder auch wohl aus den peripherischen Paraphysen gebildetes inneres Excipulum umschliesst oder bekleidet. (Die meisten übrigen gymnocarpischen Krustenflechten haben ein schon ursprünglich idiogenes [idiothalamisches] oder aber gar kein Gehäuse.) Ich nenne im Folgenden Apothecien mit einfachem thallodischem Gehäuse lecanorinisch, Apothecien mit zusammengesetztem Gehäuse zeorinisch. Oft lässt sich das genannte innere Excipulum eines zeorinischen Apotheciums schon mit blossen Augen als ein meist dunkler gefärbter zarter Saum an den Contouren des Diskus erkennen, zumal nach geschehener Befeuchtung des Apotheciums; in anderen Fällen hingegen ist sein Dasein durch Nichts äusserlich markirt und selbst unter dem Mikroscop sieht man gar häufig, dass die Natur auf das Hinaufreichen des Hypotheciums zur Bildung eines solchen innern Gehäuses in vielen Fällen wenig gibt. Sein Vorhandensein halte ich daher für kein gar zu entscheidendes, wohl aber stets beachtungswerthes Moment bei der Begrenzung der Gattungen. Endlich kann noch ein dritter Fall eintreten, dass nämlich das lecanorinische wie das zeorinische Excipulum nach

aussen gleichsam verkohlt oder auf eine andre Weise zu einem eignen (nicht thallodischen) wird. Dadurch entstehen die von mir sogenannten pseudolecidinischen, beziehungsweise pseudobiatorinischen Früchte, und es giebt Flechten (z. B. manche *Aspiciliae* u. a.), bei denen derartige Wandlungen äusserst häufig auftreten, fast typisch zu nennen sind und die Systematik nicht wenig erschweren.

Die nachfolgenden Unterfamilien weisen den verschiedenen habituellen Character nach, welcher innerhalb dieser grossen Familie sich uns aufdrängt.

Subfam. I. PANNARINAE.

Thallus primitus in plerisque foliaceus demum crustaceo-compactus. Apothecia scutelliformia l. patellaria.

22. PANNARIA DELIS.

Apothecia zeorina l. pseudo-biatorina, primitus clausa, excipulo composito quandoque in proprium mutato marginata. Lamina sporigera hypothecio simplici crassiusculo colorato strato gonimico (rarius corticali) imposito enata, sporis subovoideis monoblastis subincoloratis. Thallus subfoliaceus l. squamuloso-microphyllinus centro demum crustaceo-compactus, protothallo insigni nigricante impositus.

Eine sehr entschieden ausgeprägte Gattung, welche ausser den angeführten Merkmalen auch noch durch eine zellige Rindenschicht und durch kleine, bläulich- oder lauchgrüne, bisweilen schnurförmig gereihte oder in Faserzellen auswachsende Gonidien sich besonders auszeichnet. Letztrer Umstand lässt an gewisse homöomerische Flechten (z. B. *Leptogium*) erinnern und mochte wohl auch Wallroth veranlasst haben, die Untergattung *Lemniscium* (bei seiner *Parmelia*) aufzustellen.

1. P. RUBIGINOSA Thunb. II. Thallus membranaceus in ambitu laciniato-multifidus livido-glaucus, protothallo indeterminato tomentoso coeruleo-nigro impositus. Apothecia maiuscula disco ceraceo rubro-fusco, margine incurvo crenato. Sporae in ascis subcylindricis octonae, mediocres, e globoso ovoideae, limbatae, monoblastae, diam. $1\frac{1}{2}$—$2\frac{1}{2}$ plo longiores, subhyalinae.

Syn. *Parmeliae sp.* Fr. L. E. 88. Schaer. Enum. 36. Rbh. L.D. 55. *Zeorae sp.* Fw. L. Fl. S. 32, 2. *Parmelia caerulescens* Wallr. Comp. 504.

α. affinis Dcks.

Exs. Schaer. LH. 563.

β. conoplea Ach. Thallus in centro sorediis caesiis l. coeruleo-nigricantibus obtectus, apotheciis rarissimis.

Syn. *Pannaria coeruleo-badia* Massal. Ricerch. 111.

Exs. Moug. et Nestl. 347. Fr. LS. 75. Schaer. LH. 369.

An Felsen und Baumrinden im Vorgebirge, selten. In Schlesien (und wohl überhaupt in Deutschland) nur var. β vorkommend: an bemoosten Granitfelsen des Räuberberges und am rechten Boberufer des Sattlers bei Hirschberg, um die Gräbersteine oberhalb der

Annakapelle und auf dem Kynast (Fw. Kbr.); an alten Buchen bei Meffersdorf (Mosig).

Nach der Massalongo'schen Beschreibung der Varietät β (l. l.) erscheinen mir deren von α abweichende Merkmale zu unbedeutend, um sie als besondre Species annehmen zu können. Nur von α besitze ich Fruchtexemplare. Nach diesen ruht die parallelfasrige, oben (durch die Paraphysenspitzen) gelbbräunliche, mit schmalen vergänglichen Schläuchen durchzogene Schlauchschicht auf einem ziemlich dicken fleischigen gelblichen Keimboden, welcher sich nach unten in ein Maschengewebe (thallodische Schicht) fortsetzt. Sporen mittelgross, gesäumt, wasserhell bis gelbgrünlich. Der Thallus zeigt eine gelbe zellige Rindenschicht und sehr kleine graulichlauchgrüne Gonidien.

2. ? P. LANUGINOSA Ach. II. Thallus membranaceus ambitu lobatus crenatusque ochroleucus sorediis totam superficiem obducentibus pulverulentus, protothallo tomentoso coeruleo-nigricante impositus. Apothecia rarissima disco rufo margine pulverulento. Sporae . . .

Syn. *Parmeliae sp.* Fr. L. E. 88. Wallr. Comp. 504. Rbh. L. D. 54. *Zeorae sp.* Fw. L. Fl. S. 32, 3. *Parmelia caperata* β *membranacea* (!) Schaer. Enum. 35.

Exs. Fr. LS. 74. Schaer. LH. 378?

An schattigen Felsen, namentlich gern (Moose überziehend) in Felsklüften und Felsspalten im Vorgebirge überall häufig, doch bei uns stets steril.

Nur auf die Autorität von Fries hin, welcher fruchttragende Exemplare gesammelt, nehme ich diese ihrer Gattung nach noch fragliche Flechte als autonome Species hier auf. Der blauschwarze Protothallus spricht für eine *Pannaria*, während die Gonidien des Thallus allerdings nicht mit denen der meisten Pannarien übereinstimmen. Von einigen ihr nicht ganz unähnlichen Afterflechten, z. B. *Lepraria incana* ist sie bei nur einigem Umblick leicht zu unterscheiden.

3. P. MICROPHYLLA Sw. II. Thallus squamuloso-microphyllinus cinereo-fuscus, squamulis cartilagineis imbricatis crenatis tandem in crustam granulosam diffracto-areolatam confertis protothallum fibrillosum atrocoeruleum obtegentibus. Apothecia superficialia disco fusconigro mox convexo marginem crenatum tandem excludente. Sporae in ascis anguste oblongis octonae, parvulae, oblongo-ellipsoideae, monoblastae (tandem inaequaliter dyblastae), diam. 3—6plo longiores, hyalinae.

Syn. *Parmeliae sp.* Fr. L. E. 90. *Zeorae sp.* Fw. L. Fl. S. 32, 6. *Biatorae sp.* Rbh. L. D. 91. *Patellariae sp.* Wallr. Comp. 433 (α). *Lecideae sp.* Schaer. Enum. 98.

Exs. Fr. LS. 158. Schaer. LH. 161. Fw. LE. 235 A.

An schattigen Felsen, oft grosse Strecken überziehend, im Vorgebirge häufig: Sattler, Räuberberg, Hertelberge b. Hirschberg, Prudelberg, Kynast, Hohegulje, Schnaumberg, um Carlsthal, im

Fürstensteiner Grund, um Cudowa, am grauen Stein und am Basalt der Ueberschaar bei Landeck (Fw. Kbr.), um Meffersdorf (Mosig) und Wölfelsdorf (Seliger).

Paraphysen oben gelbbräunlich. Sporen bis 0,^{mm}018 lang und etwa 0,^{mm}003 breit, normal monoblastisch, doch bald im Alter der Spore, wenn sich dieselbe verlängert hat und zum Auskeimen anschickt, ihr Sporoblastem in zwei (seltner mehre) ungleiche Theilstücke sondernd und an den Enden spitzer werdend. Keimboden gelblich.

4. P. TRIPTOPHYLLA Ach. I. II. Thallus squamuloso-microphyllinus cinereo-fuscus, squamulis membranaceis lacinulato-lobatis crenatisque tandem in crustam corallinam diffracto-arcolatam confertis protothallum coeruleo-nigricantem obtegentibus quandoque cum eo confusis. Apothecia immixta disco brunneo, margine subconcolore erecto subpersistente. Sporae in ascis oblongis mox evanidis octonae, mediocres, ovoideae utrinque attenuatae, limbatae, diam. 2½—3plo longiores, e hyalino fuscescentes.

Syn. *Parmeliae sp.* Fr. L. E. 91. *Biatorae sp.* Rbh. L. D. 91. *Lecideae sp.* Schaer. Enum. 98 (α). *Heterothecii sp.* Fw. in litt. *Patellaria microphylla* β *polydactyla* Wallr. Comp. 433.

Exs. Fr. LS. 43. Schaer. LH. 159. Fw. LE. 235 B.

An alten selbst entrindeten Baumstämmen (namentlich Buchen, Ahornen und Ebereschen) in feuchten Gebirgswäldern hier und da: Melzergrund, Gehänge unterhalb der kleinen Koppe, Agnetendorfer Schneegrube, Zackenwald, Carlsthal u. a. (Fw. Kbr.).

Thallus zellig berindet, Gonidien klein. Markzellen des Protothallus bläulich-dintenschwärzlich. Apothecien, wie es scheint, aus dem Protothallus entspringend mit breiter, einem dicken gelbbraunen Keimboden aufsitzender Schlauchschicht. Diese Färbung des Keimbodens ist zwar vom Typus der Gattung abweichend, doch genügt dieser Umstand nicht, um die Species zu einer eignen Gattung zu erheben. Sporen fast mittelgross, spitzlich-eiförmig, anfänglich deutlich gesäumt, endlich mit ihrem gelbbräunlichen Sporoblastem gleichmässig ausgefüllt, etwa bis 0,^{mm}018 lang und 0,^{mm}006 breit. Ausser diesem Sporencharacter durch die endlich corallinische Umwandlung des anfänglich rundlich ausgebreiteten Lagers von der vorigen Art leicht zu unterscheiden.

5. P. BRUNNEA Sw. Thallus squamuloso-microphyllinus livido-cinereus, squamulis tenuissime dissectis mox in crustam granulosam conglobatis protothallo nigro enatis. Apothecia immersa interdum symphicarpea disco plano rufo l. brunneo, margine incurvo granulato persistente. Sporae in ascis late cylindricis octonae, mediocres, ellipsoideae utrinque subacuminatae, late limbatae, monoblastae, diam. 2—2½plo longiores, e hyalino subluteolae.

α. genuina I. II.

Syn. *Parmeliae sp.* Fr. L. E. 93. *Lecanorae sp.* Rbh. L. D. 45. *Zeorae sp.* Fw. L. Fl. S. 32, 8. *Lecidea triptophylla* γ *pezizoides* Schaer. Enum. 99.

Exs. Fr. LS. 256, Schaer. LH. 160. Fw. LE. 410, 411.

β. coronata Hoffm. II. III. Thalli squamulis coerulescenti-cinereis tandem omnino granulosis, apotheciis margine granuloso-coronatis.

Syn. *Zeorae sp.* Fw. L. Fl. S. 32, 7. *Parmelia triptophylla b coronata* Fr. L. E. 91. Rbh. L. D. 91 (sub *Bint.*) Schaer. Enum. 98 (sub *Lecid.*) *Patellaria nebulosa α edactyla* Wallr. Comp. 432.

Exs. Flk. DL. 151. Fw. LE. 409 A—C.

α im Hochgebirge bis hinab in die Vorberge und Thäler auf dünnen Erdschichten, ersterbenden Moosen wie an feuchten bemoosten Felsen häufig.

β in den Vorbergen an der Erde in lichten Waldhohlwegen und an Wegerändern, auch hie und da in der Ebene an Grabenrändern und Kiefergebüschen: im Hirschberger Thal und der Grafsch. Glatz häufig (Fw. Kbr.), Conradsthal bei Salzbrunn (Fw.), um Wohlau (Fw.) und in Oberschlesien (Grabowski).

Thallus zart berindet; innen mit bläulich-grünen, mit fast gleich gefärbten Faserzellen untermischten kleinen Gonidien innigst erfüllt. Schlauch- und Sporenbildung sehr vollkommen in der aus einem gelblichen fleischig-gelatinösen Keimboden entspringenden Schlauchschicht. Sporen mittelgross, fast lanzettlich (ellipsoidisch mit zugespitzten Enden), normal monoblastisch, aber so, dass der Sporoblast die Sporenzelle nicht ganz ausfüllt, sondern einen breiten Saum zurücklässt oder sich kuglig bis tropfenartig abschliesst, im Alter meist in mehrere kleine Sporoblasten zerfallend und dann sehr häufig in der Epithecialschicht an den Enden auswachsend anzutreffen; ihre Grösse beträgt etwa $0,^{mm}018$ — $0,^{mm}024$ in der Länge und ungefähr $0,^{mm}009$ in der Breite; die Farbe des Sporoblastems ist eine schwach gelbliche bis wasserhelle. In β findet sich durchaus kein eigentlicher mikroskopischer Fruchtunterschied vor, weshalb ich diese Varietät nicht als Art anerkenne; die var. *pezizoides* Fr. (nebulosa Hoffm.) scheint mir vollends gar zu wenig characteristisch und constant, als dass ich sie von α hätte trennen mögen.

6. P. HYPNORUM Vahl. III. II. Thallus squamuloso-crustaceus luteo-fuscus, squamulis minutis granulato-crenulatis subtus albidis protothallo evanido (nullo?) enatis. Apothecia primitus urceolata dein plana disco fulvo margine elevato granuloso. Sporae in ascis late cylindricis octonae, mediocres, ovoideae utrinque attenuatae, limbatae, nubiloso-monoblastae, diam. $1\frac{1}{2}$—$2\frac{1}{2}$ plo longiores, hyalinae.

Syn. *Parmeliae sp.* Fr. L. E. 98. Schaer. Enum. 53. Wallr. Comp. 475. *Lecanorae sp.* Rbh. L. D. 44. *Zeorae sp.* Fw. L. Fl. S. 32, 14.

Exs. Fr. LS. 162. Flk. DL. 150. Schaer. LH. 546. Fw. LE. 413.

In den Vorbergen und der Ebene in lichten Waldungen an Grabenrändern und auf Haideplätzen in der Ebene hier und da z. B. Grunauer Berge bei Hirschberg, Kynast, Bora bei Görlitz (Fw.). Mosig soll sie auch auf dem Riesengebirge gefunden haben.

Weicht habituell von den Pannarien durch den, wie es scheint, fehlenden Protothallus und die hellere Fruchtscheibe einigermassen ab, gehört aber

doch wohl nur hierher. Laurer gab eine gute Abbildung in Sturm's Flor. Germ. II. 28, 29, t. 18, 19. Besonders interessant ist die schön zellige Rindenschicht des Thallus. Gonidien von der gewöhnlichen Art.

---

(7) P. PLUMBEA Lightf. II. Thallus coriaceo-membranaceus radiato-rugosus ambitu crenatus livido-plumbeus, protothallo determinato pallido-coeruleseente impositus. Apothecia rufa margine pallidiori integerrimo. Sporae in ascis oblongis octonae, parvulae, acute ellipsoideae, nubiloso-monoblastae, diam. 2 — $2\frac{1}{2}$ plo longiores, hyalino-virudulae.

Syn. *Parmeliae sp.* Fr. L. E. 87. Schaer. Enum. 35. Rbh. L. D. 55. Wallr. Comp. 436.

Exs. Schaer. LH. 564.

An Baumstämmen und Felsen, seltener: am Rhein, im Harz, um Dresden.

23. MASSALONGIA KBR. NOV. GEN.*)

Apothecia pseudo-biatorina, primitus clausa, excipulo composito (exteriore thallode a strato corticali formato, interiore proprio carnoso) marginata. Lamina sporigera hypothecio simplici crassiusculo dilute colorato strato corticali imposito enata, sporis subfusiformibus dyblastis incoloratis. Thallus foliaceo-squamulosus centro demum crustaceo-compactus, protothallo nigro evanido impositus.

Ich halte es für nöthig, aus der nachfolgenden vereinzelten Species eine neue Gattung zu gründen, da die Sporen von denen der Gattung *Pannaria*, zu welcher die Flechte sonst im Allgemeinen wohl hinneigt, gar zu sehr abweichen. Auch sonst finden sich noch einige in der Diagnose angegebene Unterschiede.

1. M. CARNOSA Dicks. II. I. Thallus membranaceus foliaceo-squamulosus quandoque centro subcrustosus fusco-castaneus, squamulis elongato-lacinulatis margine crenatis granulatis subtus albidis, protothallo nigro evanido oriundis. Apothecia subelevato-adnata plana carneo-rufa, margine tenui pallidiori integro. Sporae in ascis subpetiolatis clavatis 6 — 8nae, maiusculae, elongato-naviculares l. fusiformes, segregato-dyblastae, diam. 3—4plo longiores, hyalinae.

Syn. *Parmeliae sp.* Schaer. Enum. 53. *Biatorae sp.* Rbh. L. D. 91. *Parmelia muscorum* Fr. L. E. 95. *Zeora muscorum* Fw. L. Fl. S. 32, 11. *Patellaria nebulosa γ microphyllina* Wallr. Comp. 432.

Exs. Fr. LS. 44. Schaer. LH. 482. Fw. LE. 412.

Auf bemoosten Felsblöcken im Vorgebirge (seltner im Hochgebirge) ziemlich häufig, doch gewöhnlich steril. Mit Früchten: an der kleinen Iser an Felsen im Flussbette, an den Rabensteinen unweit der Josephinenhütte bei Schreibershau, auf dem Kreuzberg

---

*) Zu Ehren des um die neuere Lichenologie hochverdienten Herrn Prof. Dr. Massalongo in Verona benannt.

bei Hirschberg (Fw.), und in Felsritzen am Basalt der kleinen Schneegrube gesellig mit *Callopisma nivale* (Kbr.).

Thallus zellig berindet; Gonidien sehr klein, lauchgrün. Protothallus nur bei solchen Exemplaren wahrzunehmen, welche auf mehr gleichmässiger Unterlage krustig werden. Dergleichen (sterile) italienische Exemplare, welche ich der Güte des Herrn Massalongo verdanke, haben mich neben dem Aufschluss, den die Früchte gewähren, davon völlig überzeugt, dass an eine Identität dieser Flechte mit einem etwa anamorphotisch entwickelten *Nephroma*, wie Herr von Flotow vermuthet, nicht zu denken ist. Sporen zu 6 in keulenförmigen Schläuchen, exact spindel- oder kahnförmig, mit mittlerer endlich verschwindender Scheidewand, zu deren beiden Seiten die kuglig oder ellipsoidisch abgegrenzten beiden Sporoblasten lagern, deshalb ungesäumt. Jüngere Sporen erscheinen monoblastisch, ältere tetrablastisch, wie sich diese Wandlungen von selbst verstehen.

Subfam. II. PLACODINAE.

Thallus primitus crustaceus ambitu foliacco-effiguratus. Apothecia scutelliformia.

24. AMPHILOMA FR. EMEND.

Apothecia lecanorina l. pseudobiatorina, primitus clausa, excipulo l. mere thallode l. composito marginata. Lamina sporigera hypothecio simplici tenui strato gonimico imposito enata, sporis orculaeformibus dyblastis incoloratis. Thallus centro plus minusve crustaceus ambitu lobatus, protothallo in plerisque nullo.

Um die Nomenclatur nicht unnöthigerweise durch einen neuen Gattungsnamen zu vermehren, nehme ich den obigen Fries'schen Namen, dessen Bedeutung („im Umfange gelappt") viel weniger auf *Pannaria* (worauf ihn Fries anwendete), als auf die vorliegende Gattung passt, für diese an. Uebrigens steht und fällt dieselbe je nach der Anschauung, die man mit dem kryoblastischen Lager verbindet; denn in anderweitigen Beziehungen ist sie einerseits von meiner *Physcia* wenig unterschieden, ja ich hätte vielleicht besser gethan, *A. elegans* zu *Physcia* zu bringen — andrerseits greift sie auch in *Callopisma* über. Bei solchen Schwierigkeiten des systematischen Verfahrens gibt es nur den einen Trost, sich der grössten Gewissenhaftigkeit, den bestmöglichen Weg wenigstens aufgesucht zu haben, bewusst zu sein.

1. A. ELEGANS Lk. II. I. Thallus stellato-radiosus adpressus e miniato aurantiacus l. fulvus, laciniis linearibus torulosis flexuosis. Apothecia adnata concoloria margine integerrimo. Sporae in ascis cylindraceo-clavatis octonae, parvulae, orculaeformes, polari-dyblastae, diam. vix 2—$2\frac{1}{2}$ plo longiores, hyalinae.

Syn. *Parmeliae sp.* Fr. L. E. 114. Schaer. Enum. 51. Wallr. Comp. 512. *Lecanorae sp.* Rbh. L. D. 41. *Placodii sp.* Fw. L. Fl. S. 31, 22. *Physciae sp.* Mass. Blast. 50.

Exs. Schaer. LH. 338, 481, 545.

An Mauern, Felsen, Schieferdächern im Vorgebirge hier und da (anderwärts bis auf die höchsten Alpen steigend): Prudelberg,

Kynast, Hermsdorf auf Granit; an Mauern in Herischdorf bei Warmbrunn; Landskrone und Bora bei Görlitz auf Basalt; Schnaumberg bei Kauffungen und Rosengarten bei Seiffersdorf auf Urschiefer (Fw.); Friedrichsberge bei Grunau auf gleichem Gestein (Siebh.), Ueberschaarberg bei Landeck auf Basalt (Kbr.).

Kommt in Schlesien nur unvollkommner entwickelt (mit schmäleren zu einer unregelmässigen Rosette gehäuften oder ganz getrennten Thalluslappen = β discreta Schaer.) vor. Steht in allernächster Verwandtschaft zu *Physcia parietina*, zeigt aber niemals eine Spur von Fibrillen zur Anhaftung des (angefeuchtet leicht löslichen) Lagers; von der folgenden Art ist sie unter Umständen oft schwer zu unterscheiden. Auf Kalk zeigt der Thallus bisweilen eine gewisse reifartige Bestäubung. Sporen mit und ohne Isthmus und Scheidewand, meist vollkommen ellipsoidisch.

2. A. MURORUM Hoffm. II. III. Thallus arcte adnatus plerumque tenuissime pruinosus flavo-vitellinus centro plicato-rugosus subareolato-verrucosus ambitu lobatus, lobis convexis incisis crenatis. Apothecia centripeta disco saturatiori margine integerrimo pallidiore. Sporae in ascis cylindracco-clavatis octonae, parvulae, orculaeformes, diam. $1\frac{1}{2}$—2plo longiores, hyalinae.

Syn. *Parmeliae sp.* Fr. L. E. 115. Wallr. Comp. 512. *Lecanorae sp.* Schaer. Enum. 63. Rbh L. D. 41. *Placodii sp.* Fw. L. Fl. S. 31, 24. *Physciae sp.* Massal. Blast. 54.

Exs. Fr. LS. 391. Flk. DL. 96. Schaer. LH. 479, 480. Fw. LE. 399—406.

α. vulgare.

* tegulare Fw., lobulis brevissimis in rosulam minutam congestis, apotheciis minutissimis. (Fw. LE. 400.)

β. miniatum Hoffm. Thallus nudus miniatus centro verrucosus ambitu minus et augustius radiosus, apotheciis concoloribus (Fw. LE. 403).

* obliteratum Pers., thallo apotheciorum luxurie l. iam primitus obliterato. (Fw. LE. 406.)

γ. cirrhochroum Ach. Thallus centro sorediis flavis conspersus ambitu tenuiter et eleganter lacinulosus, apotheciis minutissimis rarissimis. (Schaer. LH. 480.)

δ. steropeum Ach. Thallus tenuis indeterminatus effusus granuloso- l. leproso-verniceus e vitellino expallens, apotheciis sparsis. (Fw. LE. 402.)

Die Stammform (α) überall an Mauern, Ziegeln, Dächern, verschiedenen Steinen und Felsen, seltener an Bretterwänden. α* bildet in der Färbung den Uebergang zu β.

β nur an Steinen und Felsen (Granit, Porphyr, Basalt, Urschiefer, Sandstein, Kalk), hier und da häufig; β* ausnahmsweise auch an Bretterwänden: Straupitz bei Hirschberg (Fw.).

γ an Kalkfelsen: Kitzelberg und Mühlberg bei Kauffungen (Fw. Kbr.).

δ an schattigen Felswänden: Sattler bei Hirschberg, Kynast, Prudelberg auf Granit (Fw.), Fürstensteiner Grund auf Grauwacke (Kbr.).

Ausser den genannten Formen zeigt namentlich α vielfache, aber völlig unwesentliche, Abänderungen in der (oft fehlenden) Bestäubung des Lagers wie in der grösseren oder geringeren Turgescenz und rosettenartigen Ausbreitung seiner Lappen. Var. γ gehört auch den Sporen nach hieher, nicht (wie Massalongo glaubt) zu *A. Callopisma*, welche letztere Art rundliche und durch das Herausdrängen der Sporoblasten endlich fast parallelopipedisch erscheinende Sporen besitzt, wohingegen *A. murorum* und *elegans* in allen ihren Formen in den Sporen durchaus übereinstimmen und etwaige Grössenunterschiede mir als durchaus unzuverlässig hier erschienen sind. Var. δ zeigt einen sehr deutlichen zarten weissen Protothallus, den Fries (l. l.) der ganzen Species vindicirt. Spermogonien findet man bisweilen als gelbe Höckerchen (jungen Apothecien ähnelnd) meist an den Umfangsstellen des Lagers; ihre Spermatien sind linealisch, gerade.

---

(3) A. CALLOPISMA Ach. II. Thallus explanatus intense flavus interdum albo-variegatus, lobis periphericis planis latiusculis incisis. Apothecia aurantiaca margine tumido pallidiore. Sporae in ascis cylindraceo-clavatis octonae, submediocres, subrotundo-orculaeformes, polari-dyblastae, diam. subaequales, hyalinae.

Syn. *Lecanorae sp.* Schaer. Enum. 63. Rbh. L. D. 41. *Parmeliae sp.* Wallr. Comp. 518. *Parm. murorum γ.* Fr. L. E. 116. *Physciae sp.* Mass. Blast. 57.

Exs. Schaer. LH. 337. Zw. L. 58.

An Kalk- und Schieferfelsen hier und da.

(4) A. OREINUM Ach. I. Thallus verrucoso-areolatus ambitu radioso-lobatus stramineo-virescens, lobis brevibus a protothallo atrocoeruleo limitatis. Apothecia depressa disco turgido fusconigro, margine thallode integro. Sporae in ascis parvis subclavatis octonae, minutae, orculaeformes, polari-dyblastae, diam. vix duplo longiores, sporoblastis viridi-fuscidulis.

Syn. *Parmeliae sp.* Fr. L. E. 113. *Lecanorae sp.* Schaer. Enum. 67. Rbh. L. D 41. *Rinodinae sp.*? Massal. Ricerch. 16.

Exs. Schaer. LH. 331.

An Felsblöcken in den Alpen.

(5) A. AUREUM Schaer. I. Thallus squamuloso-crustaceus ambitu rotundato-lobatus e viridi aureus. Apothecia aurantiaca margine integro pallidiore. Sporae in ascis elongato-clavatis octonae, mediocres, late fusiformes utrinque acuminatae, dyblastae, diam. $2\frac{1}{2}$—3plo longiores, subhyalinae.

Syn. *Parmeliae sp.* Fr. L. E. 118. *Lecanorae sp.* Schaer. Enum. 64. Rbh. L. D. 40. *Gyalolechiae sp.* Massal. Ricerch. 17.

Exs. Schaer. LH. 165.

In Felsspalten in den Kalkalpen Süddeutschlands.

(6) A. BRACTEATUM Hoffm. II. I. Thallus suborbicularis granulosus subimbricatus margine sublobatus citrinus. Apothecia aurantiaca margine integro pallidiore. Sporae in ascis clavatis octonae, mediocres, oblongo-ellipsoideae utrinque obtusiusculae, dyblastae, diam. $2\frac{1}{2}$—3plo longiores, subhyalinae.

Syn. *Parmel'a fulgens* b. Fr. L. E. 119. *Lecanora friabilis β.* Schaer. Enum. 64. Rbh. L. D. 40. *Gyalolechiae sp.* Massal. Ricerch. 17.

Exs. Schaer. LH. 340.

An der Erde auf Kalk- und Gypsboden im südlichen Deutschland.

(7) A. CANDICANS Dcks. II. Thallus arcte adnatus ambitu rotundato-lobatus glauco-candicans. Apothecia adpressa disco pruinoso fusco-nigricante, margine thallode integro. Sporae in ascis anguste cuneatis octonae, parvulae, oblongo-ellipsoideae, dyblastae, diam. 3—5plo longiores, hyalinae.

Syn. *Parmeliae sp.* Fr. L. E. 123 *Lecanorae sp.* Schaer. Enum. 59. *Ricasoliae sp.* Mass. Mem. 47.

Exs. Zw. L. 111.

An Kalkfelsen um den Comer See (Garov.).

Anm. In diese Gattung gehört auch „*Placodium Göppertianum*“ Kbr. nov. spec. in Sert. Sudet. No. 1 — eine Species, die mir nur in einigen dürftigen veralteten Exemplaren vorlag und die ich deshalb so lange dahin gestellt sein lasse, bis in loco natali (Nieder-Thomaswaldau in Schlesien an Mauern der evangel. Kirche) gesammelte kräftigere und jüngere Individuen über ihre Autonomie besser entscheiden werden.

25. PLEOPSIDIUM KBR. NOV. GEN.*)

Apothecia lecanorina, primitus clausa, excipulo thallode marginata. Lamina sporigera floccoso-decomposita hypothecio simplici vix discreto strato medullari imposito enata, sporis in ascis monosporis subellipsoideis polyblastis subincoloratis. Thallus crustaceus ambitu radioso-plicatus, protothallo nullo.

Die hieher gehörige eine Flechtenspecies hat eine so eigenthümliche Fructificationsweise, dass sie zur Gattung erhoben werden muss. Die Schlauchschicht, welche durch intensiv grün-gelbe flockig- bis krumig zersetzte oben verdickte Paraphysen gebildet wird, erzeugt zwischen denselben sehr sparsame, kurze, birnförmige bis sackartige Schläuche mit je einer ellipsoidischen, anfangs oberhalb scharf abgestutzten, schwachgelblichen Spore, die endlich in sich eine Unzahl atomarischer, krümchenartiger Sporoblasten erzeugt. Massalongo hält diese letzteren Sporoblasten für die eigentlichen Sporen, und bringt die Flechte zu *Acarospora*, wohin sie schon wegen des so schön effigurirten Lagers nicht gut passt. Allein ich habe niemals ein Austreten dieser Sporoblasten aus dem Schlauch wahrnehmen können, vielmehr sehr häufig ein Austreten des ganzen Schlauchinhalts aus dem Fussende des Schlauches in Form einer zusammenhängenden difform-ellipsoidischen einheitlichen Masse, und glaube daher, dass diese letztere für die Spore gehalten werden müsse, wobei es freilich sehr auffallend bleibt, dass keine eigentliche Zellwandung der Spore wahrgenommen werden kann. Auch bei Anwendung von Säuren, von Jodine, selbst bei der Maceration der Schläuche nach der bekannten Schulze'schen Methode erzielte ich keine andern Resultate; das Sporoblastem verblieb immer ein einheitlicher Körper, welcher durch Jodine dunkler gelb, wohingegen der noch übrige Rauminhalt des Schlauches schön blau gefärbt wurde. Die krümchenartigen Sporoblasten, durch welche die Spore granulirt erscheint, sind nur selten deutlich wahrzunehmen und so äusserst klein, dass über ihre eigentliche Gestalt sich nichts Genaues sagen lässt.

*) Von *πλέος*, voll und *ψίδιον*, Krümchen.

1. PL. FLAVUM Bell. II. I. Thallus tartareus verrucoso-arcolatus ambitu radioso-plicatus e viridi flavissimus, lobis brevibus arcte adnatis convexiusculis crenulatis. Apothecia stipatissima primum innata demum emersa angulosa disco mox tumidulo obscuriore margine tenui subevanescente. Sporae in ascis brevibus pyriformi-saccatis singulae, submagnae, plus minus ellipsoideae, grumoso-polyblastae, diam. 2—3plo longiores, dilute luteolae.

Syn. *Lecanorae sp.* Schaer. Enum. 65 (α *oxytona*). *Parmelia chlorophana* b. Fr. L. E. 117. Rbh. L. D. 40. Wallr. Comp. 512. *Placodium chlorophanum* Fw. L. Fl. Sil. 31, 25. *Acarospora oxytona* Massal. Ricerch. 28.

Exs. Schaer. LH. 335.

b. chlorophana Wahlb., thallo minus cohaerente plerumque frustuloso disperso, apotheciis tumidis subconcoloribus.

Syn. *Acarospora chlorophana* Mass. Ricerch. 27. *Lecanora flava* β *chlorophana* Schaer. Enum. 65.

Exs. Schaer. LH. 336.

An steilen Felswänden der Gebirge, in Schlesien sehr selten: auf Urschiefer des Schnaumbergs bei Kauffungen (Fw. Kbr.). b an Felstrümmern um die Schneekoppe (Ludw.).

Die Hauptform stellt eine der schönsten Flechten dar, die schon von Weitem durch ihren oft mehrere Zoll breiten schön grüngelben Thallus sich bemerklich macht; leider wächst sie fast immer nur an unzugänglichen Felswänden. Vergebens habe ich mich bemüht, der Form b die Merkmale abzulauschen, nach denen sie mir eine besondre Art zu sein verdiente. Massalongo giebt ihre Sporoblasten als ungefähr doppelt so gross wie bei der Stammform an; mein Mikroskop hat mir hierüber keine klare Anschauung gewährt und halte ich es überdies für sehr misslich, auf die relative Grösse solcher fast atomarisch kleiner Körperchen ein besondres Gewicht zu legen.

26. PLACODIUM HILL. EMEND.

Apothecia lecanorina, primitus clausa innata suburceolata tandem superficialia, excipulo thallode marginata. Lamina sporigera hypothecio simplici carnoso strato corticali (rarius gonimico) imposito enata, sporis subovoideis monoblastis incoloratis. Thallus centro rimoso-areolato-squamulosus ambitu radioso-plicatus, protothallo in plerisque nullo.

1. PL. CIRCINATUM Pers. II. (I). Thallus tartareus verrucoso-areolatus ambitu radioso-plicatus albido-l. fusco-cinereus. Apothecia stipata fusconigra primitus urceolata dein plana marginem integrum aequantia. Sporae in ascis clavatis octonae, parvulae, e globoso ovoideae, irregulariter monoblastae, limbatae, diam. subduplo longiores, hyalinae.

Syn. *Parmeliae sp.* Fr. L. E. 123. *Zeorae sp.* Fw. L. Fl. S. 32, 18. *Patellariae sp.* Wallr. Comp. 388. *Lecanora radiosa* Schaer. Enum. 61. Rbh. D. L. 39. *Placodium radiosum* Mass. Ricerch. 22.

α. radiosum Hoffm.

Exs. Fr. L. S. 394. Moug. et Nestl. 457. Schaer. LH. 328. Fw. LE. 443. Zw. L. 189 (var. psoralis Schaer.)

β. myrrhinum Ach. Thallus latior rufescenti-cinereus, apotheciis fuscorufis margine flexuoso.

Exs. Schaer LH. 329.

Im Vorgebirge an Kalkfelsen, auf Urschiefer und Basalt selten: Friedrichsberge bei Grunau unweit Hirschberg, Mühlberg bei Kauffungen und in einem Steinbruch bei Sackisch unfern Cudowa (Fw.).

β. an Kalkgeschieben im Flussbett der Katzbach bei Kauffungen, sowie auf Basalt der Landskrone bei Görlitz (Fw.).

Paraphysen oben rothgelb. Sporen mit sehr veränderlichem Sporoblasten, etwa $0,^{mm}012$ lang und $0,^{mm}006$ breit. Ausnahmsweise steigt das Hypothecium bisweilen in den Rand des Gehäuses hinauf, so dass das Exicipulum zusammengesetzt erscheint. Der Thallus enthält Erythrin.

2. PL. SAXICOLUM Poll. III. II. Thallus cartilagineus adpressus areolato-squamosus ambitu e laciniis concretis planis radioso-lobatus viridi-ochroleucus protothallo nigro evanido enatus. Apothecia adpressa disco e luteolo subtestaceo l. pallide fuscescente margine tenui demum crenato. Sporae in ascis cuneato-clavatis octonae, subminutae, oblongo-ovoideae l. ellipsoideae, monoblastae, diam. $2\frac{1}{2}$—$3\frac{1}{2}$plo longiores, hyalinae.

α. vulgare.

Syn. *Parmeliae sp.* Fr. L. E. 110 (excl. varr.). Wallr. Comp. 486 (α) *Lecanora muralis* α *saxicola* Schaer. Enum. 66. Rbh. L. D. 42. (excl. varr.).

Exs. Schaer. LH. 332. Rchb. et Schub. L. 10.

* riparium Fw., thallo pallide ochroleuco.

Exs. Fw. LE. 398.

β. diffractum Ach. Thallus rimoso-areolatus ambitu effiguratolobatus glauco-virescens a prothothallo nigro-limitatus. Apothecia testaceo-rufa tandem nigricantia.

Syn. *Lecidea Bolcana* Poll. (minime = *Parm. Bokii* Fr. L. E. 150) huc referenda.

γ. compactum Kbr. Thallus e squamulis adscendentibus rugoso-plicatis crustaceo-compactus tandem rimoso-diffractus ambitu effiguratus e viridi sordide ochroleucus. Apotheciorum discus concaviusculus thallo prorsus concolor.

δ. versicolor Pers. Thallus e viridi-ochroleuco albo-pulverulentoque variegatus, laciniis appressis linearibus subimbricatis. Apothecia rufofusca albomarginata.

Syn. *Parmelia versicolor?* Wallr. Comp. 485. *Placodium albo-pulverulentum?* Mass. Ricerch. 24. *Lecanora muralis* ζ *albo-pulverulenta* Schaer. Enum. 67.

Exs. Schaer. LII. 334.

Die Stammform (α) überall gemein an Steinen aller Art wie (besonders in der Ebene) an Bretterwänden, Planken und Schindeldächern. α* an bespülten Steinen: Sattler bei Hirschberg an Granitblöcken im Bober (Fw. Kbr.).

β. an Felsen, selten: auf dem Kynast an Granit und bei Sackisch unweit Cudowa an Plänerkalk (Fw.).

γ. bisher nur am Basalt der Striegauer Berge gefunden (Kbr.).

δ. an Kalkfelsen: Kapellenberg bei Hirschberg (Fw.) und im Marmorbruche von Prieborn bei Strehlen (Kbr.).

Die unterschiedenen Varietäten erweisen sich, da sie genau vom Standorte abhängig, durchweg constant, lassen aber, da sie in der Anatomie ihrer Früchte durchaus keinen wesentlichen Unterschied zeigen, keine specifische Trennung zu. Die schlesische var. δ stimmt ganz zu der Schaerer'schen Beschreibung seiner var. ζ und zu den Exemplaren in Lich. Helv. 334, gleichwohl stimmt der Standort keineswegs und ebensowenig kommen die von Massalongo (l. l.) für sie angegebenen fast rundlichen Sporen bei ihr vor. Schon wegen dieser Differenz habe ich sie lieber mit dem Namen *versicolor* unterschieden. Eine sehr eigenthümliche bisher unbekannte Form ist γ. Sie bildet weit verbreitete bis $\frac{1}{4}$''' dicke krustige Polster und trägt stets kleinere gleichfarbige Früchte. Nur bei β ist der schwärzliche Protothallus, der nach Fries (l. l.) bei allen Formen uranfänglich anzutreffen ist, ein bleibender. — Schlauchschicht schmal (namentlich bei δ) mit oben bräunlichen Paraphysen. Sporen kaum $0{,}^{mm}01$ lang und etwa $0{,}^{mm}004$ breit. Die Spermogonien stellen äusserlich kleine schwarze, auf dem Thallus zerstreute und wenig hervorspringende Pünktchen dar; ihre Spermatien sind bogenförmig gekrümmte Körperchen.

3. PL. CARTILAGINEUM Westr. I. II. Thallus rigide cartilagineus foliaceo-squamulosus politus stramineo-virens subtus albidus, laciniis linearibus imbricatis complicatisque. Apothecia disco carneo-fulvo margine subundulato. Sporae in ascis cuneato-clavatis octonae, parvulae, oblongo-ellipsoideae, monoblastae, diam. $2\frac{1}{2}$—4plo longiores, hyalinae.

Syn. *Parmeliae sp.* Fr. L. E. 112. Schaer. Enum. 52. Wallr. Comp. 477. *Placodium saxicolum* η *vogesiacum* Fw. L. Fl. S. 31, 18.

Exs. Moug. et Nestl. 1050. Fr. LS. 164. Zw. L. 188.

An quarzhaltigen Felsen, sehr selten. Herr von Flotow fand Anflüge derselben an Urschiefer (Grünstein?) auf dem Schaumberge bei Kauffungen.

Sowohl der innere Bau der Früchte (— doch ist der fleischige Keimboden hier bedeutend dicker —) wie eine unleugbare habituelle Aehnlichkeit bringen diese Flechte unzweifelhaft hieher neben *Pl. saxicolum* (wohin sie auch Fries gestellt hatte), obwohl sonst die Wachsthumsweise des Lagers an *Imbricaria* erinnert. Doch auch der Protothallus, von dem sich der Thallus, wie Fries sagt, völlig löst, entfernt diese Flechte von *Imbricaria*,

welche Gattung niemals einen Prothothallus zeigt, wenn man nicht etwa die untere Lagerfläche als einen mit dem Lager verwachsenen Protothallus ansehen will.

4. PL. GELIDUM L. I. II. Thallus tartareus arcte adnatus (saepe verruca centrali radiatim rimosa fusca onustus) ambitu laciniato-lobatus carneo-cinerascens. Apothecia adnata disco carneo-testaceo, margine crasso. Sporae in ascis elongato-cylindraceis uniserialiter octonae, mediocres, subovoideae, monoblastae, diam. duplo longiores, hyalinae.

Syn. *Parmeliae sp.* Fr. L. E. 104. Wallr. Comp. 486. *Lecanorae sp.* Schaer. Enum. 60. Rbh. L. D. 43.

Exs. Fr. LS. 361.

An Glimmer- und Basaltfelsen, sehr selten: an Basalt auf dem Kahlenberge bei Kunzendorf (Mosig) und bei Zittau in der Oberlausitz (nach Rabenhorst).

Die Flechte weicht sowohl in der äussern Tracht der Früchte, wie durch ihre langen linealisch-cylindrischen Schläuche und die sehr löslichen fädigen Paraphysen vom Typus der Gattung nicht unwesentlich ab und dürfte vielleicht ein eignes Genus bilden. Da ich sie nur aus einem einzigen Exemplare kenne und sie auch nie in loco natali verfolgen konnte, so begnüge ich mich mit dieser Vermuthung.

---

(5) PL. INFLATUM Schl. I. Thallus tartareus areolato-plicato-rugosus ambitu radioso-laciniatus cinereo-glaucescens, laciniis linearibus imbricatis. Apothecia adpressa disco fusconigro, margine integerrimo. Sporae in ascis amplis clavatis octonae, mediocres, ovoideae, monoblastae, diam. vix duplo longiores, hyalinae.

Syn. *Lecanorae sp.* Schaer. Enum. 61. *Parmelia melanaspis* Fr. L. E. 122. *Lecanora radiosa c. inflata.* Rbh. L. D. 39.

Exc. Schaer LH. 330.

b. alphoplaca Wahlb., thallo albicante apotheciis depressis caesio-pruinosis.

An Urgestein im südlichen Deutschland.

(6) PL. REUTERI Schaer. II. I. Thallus tartareus albido-lutescens centro rimoso-areolatus albo-pulverulentus ambitu laciniato-lobatus, laciniis rugoso-plicatis. Apothecia sessilia disco atro cinereo-pruinoso, margine crasso. Sporae in ascis cuneato-clavatis octonae, parvulae, ellipsoideae, monoblastae, diam. 2—2½plo longiores, hyalinae.

Syn. *Lecanorae sp.* Schaer. Enum. 59.

Exs. Schaer. LH. 614.

An Kalkfelsen um Genf.

(7) PL. DISPERSO-AREOLATUM Kbr. nov. sp. I. Thallus tartareus disperso-areolatus glauco-virescens, areolis tumidis subrugulosis plerumque albo-pulverulentis. Apothecia ampliora adnata disco testaceo-lutescente nudo, margine albido mox tenui flexuoso. Sporae in ascis cuneato-clavatis octonae, submediocres, oblongo-ellipsoideae, monoblastae, diam. 3—4½plo longiores, hyalinae.

Syn. *Placodium saxicolum γ disperso-areolatum* Massal. Ricerch. 24. *Lecanora muralis γ disperso-areolatum* Schaer. Enum. 66.

In den Kalkalpen der Schweiz und Tyrols, an Felsen.

Der abweichende Habitus, die grösseren Sporen und der alpinische Standort trennen diese Species von *Pl. saxicolum*. Exemplare derselben verdanke ich Herrn v. Zwackh.

(8) PL. CONCOLOR Ram. I. Thallus tartareo-cartilagineus areolato-verrucosus ambitu inciso-lobatus e pallide ochroleuco subsmaragdinus, laciniis brevibus turgidulis. Apothecia concolora mox turgida subimmarginata. Sporae in ascis parvis clavatis octonae, minutae, ellipsoideae, monoblastae diam. 2—3plo longiores, hyalinae.

Syn. *Lecanorae sp.* Schaer. Enum. 65 nec non *Lecan. polytropa γ orbicularis* Schaer. Enum. 81. *Parmelia chlorophana β ochroleuca* Fr. L. E. 118.

An Gneissfelsen der Pinzgauer Alpen.

Die schwarzen Warzen der Fruchtscheibe, von denen Schaer. (l. l.) spricht, sind Spermogonien, die sich eben so häufig auch auf dem Thallus finden.

(9) PL. CHRYSOLEUCUM Ach. I. Thallus rigide cartilagineus e centro subtus plerumque umbilicato subfoliaceus inciso-crenato-lobatus straminco-virens subtus ambitu viridi-nigriscens. Apothecia sessilia disco aureo-rubro carneo-l. livido-pruinoso, margine tenui flexuoso. Sporae in ascis cuneato-clavatis octonae, subminutae, ellipsoideae, limbato-monoblastae, diam. 2½—3plo longiores, hyalinae.

Syn. *Parmeliae sp.* Fr. L. E. 113. Wallr. Comp. 477. *Parmelia rubina* Schaer. Enum. 52 (excl. γ). *Lecanora rubina* Rbh. L. D. 42.

Exs. Fr. LS. 322. Schaer. LH. 345. 346.

In den Alpen Deutschlands und der Schweiz hier und da häufig.

(10) ? PL. HOMALIZUM Ach. I. (non vidi). Thallus albido-cinereus tartareus ambitu dilutior obsolete lacinulatus rugulosus, centro tenuissime rimulosus. Apothecia immersa minuta disco plano atro l. fuscescente cinereo-pruinoso tandem nudo, limbo tenui. Sporae . . . . (Schaer.).

Syn. *Lecanorae sp.* Schaer. Enum. 60. Rbh. L. D. 39.

An Thonschieferfelsen in der Schweiz, selten.

Anm. In diese Gattung gehört der Beschreibung nach vielleicht auch die mir unbekannte „*Parmelia balanina*“ Fr. L. E. 107, insofern sie etwas Andres zu sein scheint als „*Lecidea opaca*“ Duf. (Fr. L. E. 289. Schaer. Enum. 104). „*Lecanora balanina*“ Ach. Syn. 185 (= *Parmelia aquila γ crustacea* Fr. Schaer.) ist mir ebenfalls unbekannt und kann ich daher nicht entscheiden, wohin sie gehöre.

27. PSOROMA ACH. EMEND.

Apothecia lecanorina, primitus clausa mox superficialia (vix suburecolata), excipulo crasso thallode (nonnisi apud *Ps. fulgens* composito) marginata. Lamina sporigera hypothecio simplici gelatinoso-carnoso strato gonimico (rarius corticali) imposito enata, sporis oblongis monoblastis incoloratis. Thallus totus squamoso-lobatus rarius ambitu tantum lobato-effiguratus, protothallo nullo.

Ist eine von *Placodium* nur schwach unterschiedene Gattung, die mehr durch den Habitus eines fast psorinischen Lagers als durch besondere Fructificationsmerkmale characterisirt erscheint. Um dieses Habitus willen schien es mir practisch, nach Massalongo's Vorgange den alten Acharius auch hier wieder zu Ehren zu bringen.

1. PS. FULGENS Sw. II. III. Thallus crustaceo-foliaceus submonophyllus l. laciniato-lobatus ecorticatus tartareo-farinosus pallide flavus ambitu subcitrinus. Apothecia sessilia disco fulvo-rubro

marginem demum reclinante. Sporae in ascis clavatis octonae, parvulae, elongato-ovoideae (dacryoideae), diam. 3—5plo longiores, hyalinae.

Syn. *Parmeliae sp.* Fr. L. E. 119. *Patellariae sp.* Wallr. Comp. 391. *Zeorae sp.* Fw. L. Fl. S. 32, 27. *Lecanora friabilis* α Schaer. Enum. 64. Rbh. L. D. 40. *Fulgensia vulgaris* Mass. Alc. gen. 10.

Exs. Schaer. LII. 339. Fw. LE. 416. Zw. L. 79.

An der Erde auf Kalk- und Gypsboden hier und da. In Schlesien vielleicht auf dem Riesengebirge anzutreffen (da sie Mann Lich. Bohem. 62 „ad terram in montibus" angiebt), sehr wahrscheinlich aber in den Gypsbrüchen Oberschlesiens (wie auch die nächstfolgenden Arten) wachsend.

Ist durch das zeorinische Excipulum, die thränen- oder mandelförmigen Sporen und den rindenlosen fast nur gonimischen Thallus von den übrigen Arten dieser Gattung zwar etwas, doch wohl nicht hinreichend genug abweichend, um aus ihr eine besondere Gattung zu machen, wie Massalongo und De Notaris gethan. Spermogonien kleinen Thallushöckern einsitzend, gerade linealische Spermatien bergend.

2. PS. LENTIGERUM Web. II. Thallus adpressus crustaceo-foliaceus ambitu radioso-lobatus viridi-albescens subpruinosus, lobis planis l. concaviusculis sulcato-striatulis conniventibus subtus albidis. Apothecia adnata disco testaceo planiusculo, margine primitus subcrenulato subpersistente. Sporae in ascis parvis octonae, subminutae, oblongo-ellipsoideae, monoblastae, diam. $2\frac{1}{2}$—3plo longiores, hyalinae.

Syn. *Parmeliae sp.* Fr. L. E. 103. *Patellariae sp.* Wallr. Comp. 389. *Placodii sp.* Fw. L. Fl. S. 31, 5. *Lecanora crassa* α *lentigera* Schaer. Enum. 58. Rbh. L. D. 43.

Exs. Fr. LS. 288. Schaer. LH. 484.

An der Erde auf Kalkgrund in bergigen Gegenden. In Schlesien bisher nur von Weigel und Mosig „im Riesengebirge" (ohne nähere Angabe des Standortes) aufgefunden.

Ist in Bezug auf ihre Abgrenzung von *Ps. crassum* eine schwierige Art; letzteres ist indess durch ein dickeres, strafferes, kürzer strahlendes, brüchiges und niemals seicht-gefurchtes Lager ziemlich sicher zu unterscheiden. In den Sporen constante Unterschiede beider Arten zu ermitteln, ist mir nicht gelungen und viel eher glaube ich, dass man mit Schaerer beide Arten wird vereinen dürfen, als dass man durch subtile Sporenunterschiede, wie sie Massalongo angiebt, die specifische Trennung beider unterstützen kann. Ueberdies zeigen alle Arten dieser Gattung nur selten vollkommen entwickelte Schläuche und Sporen und eine Täuschung ist bei ihnen äusserst leicht möglich.

---

(3) PS. CRASSUM Ach. I. II. Thallus crassus squamosus irregulariter imbricatus viridi-albescens, lobis brevibus inciso-crenatis subtus fuscis. Apothecia sessilia disco testaceo-rufo margine subintegro. Sporae in ascis parvis octonae, minutae, ovoideo-ellipsoideae, monoblastae, diam. 2—$2\frac{1}{2}$plo longiores, hyalinae.

Syn. *Parmeliae sp.* Fr. L. E. 100. Wallr. Comp. 475. *Lecanora crassa β caespitosa* Schaer. Enum. 58. Rbh. L. D. 44.

Exs. Fr. LS. 289. Schaer. LH. 343.

In Gebirgen auf Kalk- und Gypsboden namentlich im südlichen Deutschland hier und da.

(4) PS. GYPSACEUM Sm. Thallus crassus crustaceo-squamosus subareolatus ex olivaceo pallide virens, squamis demum concavis albo-marginatis. Apothecia depressa disco primitus pruinato pallide testaceo margine tumido. Sporae in ascis clavatis octonae, parvulae, oblongo-ellipsoideae, monoblastae, diam. 4—6plo longiores, hyalinae.

Syn. *Parmeliae sp.* Fr. L. E. 101. *Parmelia Smithii* Wallr. Comp. 476. *Lecanora crassa ε gypsacea* Schaer. Enum. 59. Rbh. L. D. 44.

Exs. Schaer. LH. 344.

Auf Kalk- und Gypsgebirgen vorzüglich des südlichen Deutschlands.

(5) PS. LAGASCAE Fr. I. Thallus crassus crustaceo-squamosus areolatus pruinosus albescens ambitu plicato-lobatus subtus ater. Apothecia adnata disco pallide testaceo margine tumido. Sporae in ascis oblongo-clavatis octonae, parvulae, ellipsoideae, monoblastae, tenuiter limbatae, diam. $2\frac{1}{2}-3\frac{1}{2}$plo longiores, hyalinae.

Syn. *Parmeliae sp.* Fr. L. E. 102. *Lecanora Lamarckii* Schaer. Enum. 57. Rbh. L. D. 44. *Psoroma Lamarckii* Massal. Ricerch. 20.

Exs. Schaer. LH. 342.

In den Kalkalpen Oesterreichs und der Schweiz.

Subfam. III. LECANORINAE.

Thallus crustaceus uniformis. Apothecia scutelliformia.

Anm. Bei *Candelaria* ist der Thallus z. Th. abweichend.

28. CANDELARIA MASSAL.

Apothecia lecanorina, primitus clausa, excipulo thallode marginata. Lamina sporigera tenuis hypothecio simplici strato gonimico crassoimposito enata, sporis in ascis polysporis ellipsoideis dyblastis incoloratis. Thallus microphyllinus pseudocrustaceus l. crustaceus granuloso-verruculosus, protothallo nullo l. albo.

Es ist schwer, dieser zuerst von Massalongo (Blast. 62) aufgestellten Gattung, die ihren hervorstechenden Character in den vielsporigen Schläuchen mit dyblastischen Sporen besitzt, eine passende Stellung im Systeme anzuweisen, da die beiden hieher gehörigen Arten thallodischerseits nicht genügend übereinstimmen. Doch weil sie in der einen Species zu den Lecanoreen mit kleinblättrigem Lager, in der anderen zu den wahrhaft krustigen Lecanoreen hinübergreift, glaubte ich sie am besten an die obere Grenze der Lecanorinen zu stellen.

1. C. VULGARIS Mass. III. II. I. Thallus e squamulis microphyllinis subcrustaceus flavovirescens, squamulis confertissimis lacero-laciniatis margine pulverulentis tandem quandoque totis in pulverem fatiscentibus. Apothecia sessilia disco concaviusculo subconcolore, margine elevato subintegro. Sporae in ascis obtusis

ventricosis numerosae (20—30), minutae, ovoideo-ellipsoideae, subpolari-dyblastae, diam. duplo longiores, hyalinae.

Syn. *Parmelia parietina* γ *candelaria* Schaer. Enum. 51, Rbh. L. D. 55 (e). α *stenophylla* Wallr. Comp. 514. g †† *subcrustacea* Fr. L. E. 73. *Imbricaria parietina* β 5 *candelaria* Fw. L. Fl. S. Nr. 100.

Exs. Fr. LS. 258. Moug. et Nest. 743. Flk. DL. 171. Schaer. LH. 382. Fw. DL. 124 A. LE. 439 A.

An der Schattenseite der Baumstämme in freien Lagen oder an Waldsäumen und in lichten Waldungen ziemlich häufig.

Fructificirt nicht gar zu oft. Apothecien concav mit meist gekörneltem Rande, kleiner als bei *Physcia parietina*, wie auch die Sporen entschieden kleiner und weniger tönnchenförmig sind als bei dieser. Offenbar zeigt die Flechte auch äusserlich zu letzterer weit weniger Verwandtschaft als zu der nachfolgenden Art, welche Linné für feinen *Lichen candelarius* ausgab. Paraphysen ansehnlich, meist scheidewandig gegliedert, oben verdickt oder verästelt. Spermogonien unbekannt.

2. C. VITELLINA Ehrh. II. III. (I.). Thallus tartareus granuloso-coacervatus quandoque subareolatus flavo-vitellinus, protothallo albo maculari evanido enatus. Apothecia sessilia disco demum convexo livido-luteo l. interdum intensius luteo, margine integro l. granuloso-crenulato. Sporae in ascis oblongo-ventricosis numerosae (30—40), parvulae, oblongo-ellipsoideae subincurvae, dyblastae, diam. 3—5plo longiores, hyalinae.

Syn. *Parmeliae sp.* Fr. L. E. 162. *Lecanorae sp.* Schaer. Enum. 80. Rbh. L. D. 36. *Zeorae sp.* Fw. L. Fl. S. No. 55. 66. *Parmelia aurella* α Wallr. Comp. 470.

Exs. Fr. LS. 160. Fw. LE. 418. Smf. Cr. 66. Schaer. LH. 450.

An Bretterzäunen, alten Pfosten, Baumrinden, wie an frei liegenden Steinen und Felsen in den Vorbergen und der Ebene gemein, im Hochgebirge seltener.

Aendert je nach dem Standort bisweilen unwesentlich ab, wie die varr. *areolata*, *coruscans*, *aurella* etc. der Autoren beweisen (doch gehört die var. *holocarpa* Autt. nicht hieher, sondern zu *Callopisma aurantiacum*); ich habe in der Diagnose diese unwesentlichen Formen mit inbegriffen. Von der vorigen Art ist sie auch äusserlich leicht zu unterscheiden. Schläuche länger, weniger stumpf, ihr gelbliches Sporoblastem in noch zahlreichere Sporen umbildend, welche grösser als bei der vorigen, sehr häufig bohnenförmig gekrümmt und niemals tönnchenförmig sind. Reife (strotzende) Sporen zeigen zwischen den beiden Sporoblasten nur eine kleine Lücke und niemals einen Isthmus; noch unreife wie auch entleerte Sporen trifft man aber am häufigsten an. Paraphysen sehr zart, fädig, oft verästelt. Die gelbe körnige Epithecialschicht der Scheibe ist stets ziemlich dick.

29. LECANIA MASSAL.

Apothecia lecanorina mox cephaloidea, primitus clausa, excipulo thallode tandem evanido marginata. Lamina sporigera hypothecio

simplici carnoso strato gonimico imposito enata, sporis in ascis polysporis oblongis tetrablastis incoloratis. Thallus crustaceus tenuis effusus, protothallo albo evanido.

1. L. FUSCELLA Massal. III. II. Thallus tenuis indeterminatus leproso-verruculosus glauco-l. cinereo-albidus, protothallo albo subarachnoideo enatus. Apothecia sessilia conferta disco mox tumidulo fuscescente primitus cinereo-pruinoso, margine integro tandem excluso. Sporae in ascis cylindraceo-clavatis 12—16nae, parvulae, oblongo-ellipsoideae saepissime incurvae, subdactyloideae, tetrablastae, diam. 3—5plo longiores, subhyalinae.

Syn. *Lecanora pallida δ fuscella* Schaer. Enum. 78 (fide Garov.).

An der Rinde verschiedener Laubbäume (insbesondere Espen, Pappeln und Weiden) überall häufig.

Ist eine bisher verkannte, bald für *Lecanora Hageni* bald für *Rinodina sophodes* gehaltene, sehr oft allerdings mit diesen benachbart wachsende überall verbreitete Flechte, die zuerst Massalongo als eigene Art von *Lecanora* (Sui gen. Dirin. 15), später (Alc. gen. 12) als obige besondere Gattung unterschied. Aeltere Früchte erscheinen reiflos, in's Schwarzbraune gefärbt und fast halbkugelig-geschwollen, jüngere erinnern sehr stark an *Lecanora Hageni* (auch *Lecan. scrupulosa*) und können fast nur durch das Mikroskop sicher unterschieden werden. Hypothecium fleischig, gelblich. Schläuche breit cylindrisch bis keulig, Paraphysen oben gelbbräunlich.

30. RINODINA ACH. EMEND.

Apothecia lecanorina l. zeorina, primitus clausa, excipulo l. mere thallode l. composito marginata. Lamina sporigera hypothecio simplici carnoso pallido strato gonimico imposito enata, sporis biscoctiformibus dyblastis fuscis. Thallus crustaceus uniformis, protothallo nigricante in plerisque persistente.

1. R. SOPHODES Ach. II. III. Thallus tartareus granulato-verrucosus viridi-fuscescens, protothallo nigricante. Apothecia lecanorina adnata disco impolito opaco fuscoatro (madefacto castaneo), margine pallidiore tandem evanido. Sporae in ascis subclavatis 12—20nae, parvulae, biscoctiformes interdum subreniformes, diam. $2\frac{1}{2}$—3plo longiores, fuscae.

Syn. *Parmeliae sp.* Fr. L. E. 149. Wallr. Comp. 444. *Lecanorae sp.* Schaer. Enum. 90. Rbh. L. D. 34. Fw. L. Fl. S. 34, 14.

Exs. Schaer. LH. 314? Fw. LE. S. 429 B?

An Baumrinden, nicht eben häufig.

Ist eine schwierige Species, die mit Sicherheit nur durch das Mikroskop (an den vielsporigen Schläuchen, die innerhalb der Gattung nur bei dieser Art vorkommen) zu erkennen ist. Fast alle Flechten, die ich früher, ohne sie mikroskopisch geprüft zu haben, als obige Species aufnahm, gehören zu *R. metabolica*, so dass sie in Schlesien nur selten anzutreffen sein dürften. Thallus und Protothallus oblitiriren öfters. Sporen kleiner als bei den meisten übrigen Rinodinen, meist mit gesonderten Sporoblasten.

2. R. TURFACEA Wahlb. I. Thallus tartareus indeterminatus granuloso-coagulatus cinereo-albidus, protothallo obsoleto. Apothecia sessilia lecanorina disco nigrofusco, margine thallode integro. Sporae in ascis subclavatis octonae, submagnae, ellipsoideae utrinque attennatae, biscoctiformes, dyblastae, diam. $2\frac{1}{2}$—3plo longiores, umbrino-fuscae.

Syn. *Lecanora sophodes* β *turfacea* Schaer. Enum. 70. Fw. L. Fl. S. 34, 14 (γ).

An der Erde auf Torfboden in den Alpen. Befindet sich im Günther'schen Herbarium als wahrscheinlich im Riesengebirge gesammelt.

Apothecien etwas grösser als bei der vorigen Art, hellbräunlicher und dadurch an *Lecanora subfusca* erinnernd. Sporen fast gross, mit mittlerer Scheidewand und zwei hantelförmig verbundenen Sporoblasten, wie dies überhaupt meist der Charakter dieser Sporenform ist. Paraphysen oben gelb.

3. R. CONRADI Kbr. nov. sp. II. I. Thallus tenuis indeterminatus granuloso-leprosus viridi-fuscus, protothallo obsoleto. Apothecia sessilia lecanorina disco fuscoatro demum convexo, margine thallode integro. Sporae in ascis clavatis octonae, submagnae oblique ellipsoideae, obtusiusculae, biscoctiformes, primitus dyblastae mox eleganter et constanter tetrablastae, diam. $2\frac{1}{2}$—$3\frac{1}{2}$plo longiores, dilute fuscae.

Syn. *Lecanora sophodes* α* *terrestris* Fw. L. H. S. 34, 14.

Exs. Fw. LE. 429 A.

b. sepincola Kbr., apotheciis minutissimis confertis.

An sterilen Kiesplätzen auf Erde und auf dürren Grasblättern selten: Conradsthal bei Salzbrunn, hinter der neuen Mühle bei Hirschberg und an der Südlehne des Gellhornberges (Fw.). b auf hartem Holze alter Pfosten und Bretterzäune unterhalb des keulichten Buchberges in der Iser (Kbr.).

Nur ungern stelle ich diese neue Species auf, da sie mir nur in wenigen Exemplaren vorliegt. Allein die (im reifen Zustande) constant tetrablastischen fast grossen Sporen und der abweichende Standort lassen sie, abgesehen von anderen Merkmalen, unmöglich zu einer der beiden vorigen Arten bringen. Schlauchschicht gelatinös mit dünnen fädigen, oben bräunlich-gelben Paraphysen und sehr hyalinen breiten keuligen Schläuchen. Sporen wie bei allen Rinodinen sehr zahlreich entwickelt, mit mittlerer endlich verschwindender Scheidewand und heller gefärbten, rundlich abgesetzten endlich aber in einanderfliessenden Sporoblasten.

4. R. METABOLICA Ach. emend. III. II. Thallus verrucoso-l. leproso-granulatus e viridi cinereofuscus l. cinereo-albicans tandem obliteratus, protothallo obsoleto. Apothecia zeorina minuta conferta subinnata disco convexiusculo fusconigro, margine thallode albicante demum evanido. Sporae in ascis subclavatis octonae, parvulae l. mediocres, oblongo-ellipsoideae, biscoctiformes l. subreniformes, dyblastae, diam. 2—3plo longiores, fuscae.

α. exigua.

Syn. *Zeorae sp.* Fw. L. Fl. S. 32, 43. *Rinodina exigua* Massal. Ricerch. 15. *Lecanora atra* β *exigua* Schaer. Enum. 72. *Parmelia sophodes c. exigua* Fr. L. E. 149.

Exs. Fw. LE. 417. Rchb. et Schub. L. 85. Schaer. LII. 569. Fr. LS. 100 (?).

β. demissa Flk. Thallus tenuis leproso-granulatus viridi-fuscus, protothallo nigro dendritico-maculari. Apothecia minuta magis emersa tandem immarginata.

γ. colletica Flk. Thallus areolato-rimulosus fusco-viridis, protothallo pallidiore. Apothecia innata confertissima.

Syn. *Lecanora sophodes* β *colletica* Fw. L. Fl. S. 34, 17.

Exs. Fw. LE. 430.

Die Stammform (α) überall häufig an Bretterwänden, altem Holzwerk, alten Birken, Eichen, Fichten u. s. w. β an Steinmauern und quarzhaltigen Felsblöcken ebenfalls nicht selten.

γ. hie und da auf Dachziegeln.

Die Species mit ihren Varietäten besitzt einen durchaus unzuverlässigen, oft sogar fehlenden Thallus, aber auch Seitens der Früchte können vielfache Verwechselungen von α mit *Buellia punctata*, von β mit *Buellia punctiformis*, von γ mit *Rinodina sophodes* vorkommen, wenn man nur äusserlich beurtheilen will. Sie gehört zu dem Tross jener vielfach verkannten und falsch untergebrachten Flechten, über deren Autonomie uns nur das Mikroskop belehren kann. Mit *Lecanora atra* hat sie auch nicht die geringste Verwandtschaft. Ihr innerer Fruchtbau ist (bis auf die hier nur 8sporigen Schläuche) ganz wie bei *Rinodina sophodes.*

5. R. VIRELLA Ach. III. II. Thallus indeterminatus leproso-verrucosus nigrescente-viridis, protothallo pallidiore. Apothecia minuta lecanorina subinnata disco opaco nigricante, margine pallido persistente. Sporae in ascis subclavatis octonae, mediocres, obtuse ellipsoideae, biscoctiformes, diam. 2—3plo longiores, fuscae.

Syn. *Parmelia obscura c.* (pr. p.) Fr. L. E. 85. η *leprosa* Schaer. Enum. 38. δ *crustacea* Fw. L. Fl. S. No. 104.

An alten Baumstämmen, namentlich Weiden, hier und da z. B. um Sprottau (Göpp.), im Mahlner Walde bei Breslau (Kbr.) u. a.

Die Flechte hat eine ganz andere Entwickelungsgeschichte als *Parmelia obscura*, mit der sie nur die Gestalt und Farbe der Sporen gemein hat. Die sehr kleinen Apothecien, die Auflagerung der Schlauchschicht auf der gonimischen Schicht, der durchaus krustige Thallus und dessen dunklere Farbe sind Momente genug, um sie als eine selbstständige kryoblastische Flechte zu betrachten. Paraphysen fein, oben schwach blaugrün.

6. R. ALBANA Massal. II. Thallus depressus granuloso-rugulosus olivaceo-fuscescens, protothallo nigricante limitatus. Apothecia lecanorina ex innato sessilia disco fusco-atro margine persistente thallo concolori. Sporae in ascis oblongis octonae, mediocres, obtuse ellipsoideae, biscoctiformes, diam. 2—3plo longiores, fuscae.

Syn. *Zeora horiza?* Fw. L. Fl. S. 32, 39.

An Baumstämmen, sehr selten: an Tannen im Riesengebirge (Mosig).

Ein an Buchen wachsendes Exemplar dieser Flechte, welches ich durch Herrn Prof. Massalongo erhielt, lässt mich die Identität derselben mit der von Mosig gesammelten und mir durch Herrn v. Flotow bekannt gewordenen Flechte vermuthen. Letztere habe ich indess nicht mikroskopisch prüfen können und habe ich deshalb den älteren, den breit umsäumenden Protothallus andeutenden Speciesnamen „*horiza*" nicht annehmen zu dürfen geglaubt.

7. R. CONFRAGOSA Ach. II. Thallus tartareus areolato-verrucosus inaequabilis sordide glauco-viridis, protothallo atro persistente. Apothecia conferta zeorina adnata disco nudo atro, margine thallode persistente subincurvo demum crenulato. Sporae in ascis elongato-clavatis octonae, maiusculae, ellipsoideae l. oblique ovoideae, biscoctiformes, dyblastae, diam. 2—3plo longiores, olivaceo-fuscae.

Syn. *Lecanorae sp.* Rbh. L. D. 32. *Zeorae sp.* Fw. L. Fl. S. 32, 44. *Parmelia atra* β *confragosa* Fr. L. E. 142.

Exs. Fr. LS. 283. Fw. LE. 444 A. Zw. L. 61 (?).

b. lecidina Fw., apotheciis convexis margine thallode obliterato.

Exs. Fw. LE. 444 B.

An Steinen und Felsen im Vorgebirge, selten: an Granitwänden des Königssteiner Hochsteins hinter Görlitz und auf einem felsigen Hügel zwischen dem Kreuzberge und der Drachenburg b. Hirschberg auf feinkörnigem rothem Granit (Fw.), auch auf Serpentin des Költschenberges bei Reichenbach (Schumann). b. in der Wolfsschlucht auf dem Kynast an schattigen Felsen sowie unter dem Echofelsen, weite Strecken bedeckend (Fw.).

Keimboden gelbgrünlich. Sporen mit anfangs gesonderten, später hantelförmig verbundenen rundlichen Sporoblasten und mittlerer Scheidewand. Schaerer's *Lecanora badia* ζ *dispersa* ist z. Th. auch diese Flechte. Eine var. fluviatilis, welche v. Flotow (l. l.) noch unterscheidet und die an bespülten Steinen des Bobers im Sattler bei Hirschberg von ihm aufgefunden ward, kenne ich nicht.

8. R. ATROCINEREA Dcks. II. Thallus tenuis indeterminatus interrupte granulato-squamulosus e glauco cinereo-fuscus, protothallo atro persistente. Apothecia lecanorina minuta adnata disco nudo nigrofusco marginem tenuem subintegrum demum excludente. Sporae in ascis clavatis octonae, maiusculae, biscoctiformes, dyblastae, diam. 2—$2\frac{1}{2}$plo longiores, fuscae.

Syn. *Parmeliae sp.* Fr. L. E. 151. *Lecanorae sp.* Rbh. L. D. 36. Fw. L. Fl. S. 34, 16.

Exs. Zw. L. 68 a.

In den Vorbergen, sehr selten: an Quadersandstein unweit Harthe bei Löwenberg und unweit des Mühlsteinbruches bei Langenau vor Lähn (Fw.).

Der vorigen Art zwar ähnlich, doch durch den mehr niedergedrückten körnig-scholligen dunkleren Thallus, welcher angefeuchtet seine Farbe nicht verändert, wie durch kleinere mehr zerstreute Apothecien hinlänglich unterschieden. In dem Speciesnamen liegt die constante Unterbrechung des graubräunlichen Lagers durch den schwarzen Protothallus angedeutet. Die mir unbekannte „*Lecanora cooperta*“ Ach., welche Fries (l. l.) als Synonym zu obiger Flechte citirt, scheint nach der Schaerer'schen Beschreibung (Enum. 69) nicht hieher zu gehören.

9. R. CAESIELLA Flk. II. Thallus tartareus glebuloso-verruculosus cinereo-albicans, protothallo atro variegatus. Apothecia lecanorina conferta adnata disco nigricante ut plurimum atropruinoso, margine tumidulo subintegro persistente. Sporae in ascis clavatis octonae, maiusculae, biscoctiformes, dyblastae, diam. 2—2½plo longiores, fuscae.

Syn. *Parmeliae sp.* Wallr. Comp. 445. *Lecanorae sp.* Fw. L. Fl. S. 34, 2. *Parmelia obscura* ϐ *caesiella* Schaer. Enum. 38.

Exs. Fw. LE. 428. Zw. L. 190.

An Felsblöcken (von Granit und Urschiefer) im Vorgebirge hier und da: Kreuzberg, Gellhornberg, Opitzberg, Prudelberg, Kynast, bei Giersdorf, Berbisdorf, Schnaumberg bei Kauffungen (Fw.), Rosengarten bei Seiffersdorf und Dreiecker bei Landeck (Kbr.). Aus dem übrigen Deutschland erhielt ich sie durch die Herren v. Krempelhuber und Arnold.

Mit *Parmelia obscura*, zu der sie neben Schaerer auch Fries (L. E. 65) zu bringen geneigt ist, hat sie nur die Sporen gemein. Der einförmig krustige, endlich durch die Anhäufung der Apothecien bisweilen fast verdrängte Thallus und dessen zwischen den Lagerschollen stets deutlicher Protothallus bringt sie in die nächste Verwandtschaft zur vorigen Art. Ihr Speciesname ist sehr schlecht bezeichnend.

---

(10) R. ZWACKHIANA Krmph. II. Thallus rimoso-areolatus subsquamulosus e pallido umbrinus, protothallo pallido evanido. Apothecia minuta sessilia disco nigro-fusco nudo, margine thallode crassiusculo. Sporae in ascis clavatis octonae, mediocres, late biscoctiformes, dyblastae, diam. duplo longiores, e rufo olivaceo-fuscae.

Syn. *Lecanorae sp.* v. Krempelh. in Flora 1854 No. 10.

Auf Kalksteinen bei Schloss Marquardstein am Fusse der Baierschen Alpen, von Hrn. v. Krempelhuber entdeckt und mir freundlichst mitgetheilt.

(11) R. MNIAROEA Schleich. I. Thallus effusus membranaceo-cartilagineus squamuloso-granulosus conglobatusque e rubicundo cinerascens, protothallo nigro evanido. Apothecia zeorina sessilia disco fusconigro demum convexo, margine thallode tandem evanido. Sporae in ascis amplis octonae, maiusculae, biscoctiformes, dyblastae, 2½—3plo longiores, fuscae.

Syn. *Lecanorae sp.* Schleich. (fide Zwackh). *Parmelia amniocola?* Schaer. Enum. 54. *Lecidea phaeocarpa* Flk. Smf. *Diploicia muscorum* Massal. Ricerch. 86 (secundum spec. missum).

Exs. Fw. LE. 238.

An der Erde über Moosen in den Kalkalpen der Schweiz und Tyrols.

Anm. *Parmelia Hookeri* Sm. Schaer. Enum. 54. Fr. L. E. 94, mir bekannt aus einem in Tyrol gesammelten und von Hrn. v. Krempelhuber mitgetheilten Pröbchen, scheint mit *R. mniarea* offenbar verwandt und zeigt dieselben Sporen, besitzt aber einen plakodisch effigurirten Thallus und bereifte lecanorinische Früchte. Wohin sie zu bringen sei, muss ich unentschieden lassen, da ich sie eben nur oberflächlich aus jenem Pröbchen kenne.

31. CALLOPISMA DE NOT.

Apothecia lecanorina l. zeorina, primitus clausa, excipulo thallode simplici l. composito marginata. Lamina sporigera hypothecio simplici crasso pallido strato gonimico imposito enata, sporis dyblastis (in plerisque orculaeformibus) incoloratis. Thallus crustaceus uniformis, protothallo ut plurimum albido subevanescente.

Am nächsten verwandt erscheint diese Gattung mit *Blastenia*, welche jedoch wegen der schon anfänglich offenen Fruchtscheibe und des eigenen (biatorinischen) Fruchtgehäuses zur Familie der Lecideen gebracht werden musste. Uebrigens ziehe ich hieher noch die Massalongo'schen Gattungen *Pyrenodesmia* (— mir scheint dieselbe nur durch die abweichende Farbe der Scheibe von den übrigen Arten von *Callopisma* unterschieden —), *Xanthocarpia* und z. Th. *Gyalolechia*.

1. C. CERINUM Hedw. III. II. I. Thallus tenuis primitus contiguus dein granulato-leprosus cinereus, protothallo coerulescenti-nigro sublimitatus. Apothecia iam primitus sessilia disco subcerino margine tenui integro discolori (cinereo-albido aetate coeruleo-nigricante). Sporae in ascis utrinque attenuatis octonae, parvulae, orculaeformes, polari-dyblastae, diam. 2—2½plo longiores, hyalinae.

α. Ehrharti Schaer. (vulgaris).

Syn. *Parmeliae sp.* Fr. L. E. 168 (a). Wallr. Comp. 471 (α). *Lecanorae sp.* Rbh. L. D. 37 (a). *Zeorae sp.* Fw. L. Fl. S. 32, 56. *Lecideae sp.* Schaer. Enum. 148 (α).

Exs. Fr. LS. 102. Fw. LE. 422.

* cyanolepra DC., corticicola, thallo tartareo-leproso propter protothallum cum eo confusum coerulescente.

Exs. Schaer. LH. 219. Fw. LE. 423.

** chlorina Fw., saxicola, thallo subareolato obscure viridulo.

Syn. *Biatora ferruginea* ὁ *fusco-atra* Bayrh. Uebers. 82.

Exs. Zw. L. 96.

β. stillicidiorum Oed. Thallus granulatus l. leprosus cinereo-albicans, protothallo obsoleto. Apothecia disco luteo-virescente margine subpulverulento, ascis minoribus.

* chloroleuca EBot., disco olivaceo subpruinoso.

Die Stammform (α) in der Ebene und den Vorbergen an Baumstämmen (Laub- und Obstbäumen) gemein; α* besonders schön im Hochgebirge an *Sorbus*: am Gehänge oberhalb Krummhübel und um den kleinen Teich (Fw.), aber auch in der Ebene z. B. an

Ebereschen und Espen im Nonnenbusch bei Sprottau (Göpp.). α** an Felsblöcken: Drachenburg bei Hirschberg und im Bilathale bei Landeck auf Granit (Fw.), Gröditzberg auf Basalt (Kbr.) und Grunauer Spitzberg auf Quadersandstein (Siebh.).

β im Vorgebirge an bemoosten Felsen: Hussitenberg bei Cudowa und im Cudower Thale (Fw.), Hohegulje bei Schönau (Kbr.); β* an bemoosten Kalksteinen auf dem Kitzelberg bei Kauffungen (Fw.).

Protothallus und Thallus obliteriren oft, doch ist die Species stets an der Farbe der Scheibe und des Randes der Früchte zu erkennen. Spermogonien als schwarze Höckerchen auftretend, sparsam, mit geraden linealischen Spermatien. Herr von Flotow giebt für β auch alpinische Standörter an (Aupenabhang und kl. Teich), doch dürfte dort wohl nur das ihr äusserlich sehr ähnliche *C. nivale* aufzufinden sein.

2. C. LUTEOALBUM Turn. III. II. Thallus tenuis granulato-leprosus cinerascens, protothallo tenuissimo albido. Apothecia primo innata mox sessilia disco aurantio l. laete vitellino, margine integro dilutiori (immo albido) demum evanescente. Sporae in ascis anguste saccatis octonae, parvulae, orculaeformes, polari-dyblastae, diam. 2—2½plo longiores, hyalinae.

Syn. *Patellariae sp.* Wallr. Comp. 383. *Lecideae sp.* Schaer. En. 147 (α). *Zeora cerina* ε *gilva* et ζ *pyracea* Fw. L. Fl. S. 32, 56. *Parmelia cerina* b et c. Fr. L. E. 168.

Exs. Schaer. LH. 475. Fw. LE. 424.

Ueberall gemein an der Rinde von Pappeln, Espen, Weiden, Ulmen, Nussbäumen, selbst Tannen u. s. w.

Muss entschieden von der vorigen getrennt werden wegen der Farbe und Berandung der Früchte und wegen der Form ihrer Schläuche. Das so sehr häufige lagerlose Auftreten dieser Flechte in Gesellschaft mit anderen, ebenfalls thallodisch verkümmerten Lichenen hat dieser sicherlich selbstständigen Art die Aufmerksamkeit der Beobachter entzogen.

3. C. CITRINUM Ach. III. II. Thallus effusus leprosus tandem rimoso-subareolatus citrinus l. flavo-virescens, protothallo albo evanido. Apothecia subinnata quandoque symphicarpea disco cerino-vitellino margine thallode mox demisso subgranuloso. Sporae in ascis obtusis oblongis octonae, parvulae, orculaeformes, polari-dyblastae, diam. 2—2½plo longiores, hyalinae.

Syn. *Imbricaria parietina* γ 2 *citrinella* et *Placodium murorum* ζ *citrinum* Fw. L. Fl. S. (similiter Schaerer, Fries, alii.)

Exs. Fr. LS. 324. Flk. DL. 108. Rchb. L. 102. Fw. LE. 396 et 407.

An alten Mauern, Bretterwänden, wie auch bisweilen an Baumstämmen hie und da häufig.

Die auf organischem Substrat wachsende Flechte hielt man bisher für einen Abkömmling der *Physcia parietina*, die auf anorganischer Unterlage für eine Verkümmerung des *Amphiloma murorum*. So lange man nicht wissenschaftlich (durch das Studium der Entwickelungsgeschichte) nachweisen

kann, dass wirklich aus dieser Flechte eine der beiden genannten höheren Flechten entstehen könne (was ich für mein Theil nicht glaube), ist es jedenfalls räthlicher, diese ohnedies auch durch ihre Früchte von jenen abweichende Flechte als selbstständige Art unter den Krustenflechten aufzuführen. Ich hätte dasselbe Princip wohl auch auf *Amphiloma murorum* δ *steropeum* anwenden können, doch zeigen hier die Apothecien nichts wesentlich Abweichendes von der Stammart und ich betrachte diese Varietät als ein auf der protothallinischen Entwickelungsstufe schon fructificirendes *A. murorum*.

4. C. NIVALE Kbr. nov. spec. I. Thallus effusus granulato-leprosus albido-l. cinereo-caesius, protothallo obsoleto. Apothecia conferta adnata disco crocco-ferrugineo opaco primitus concavo dein tumidulo marginem integrum demum excludente. Sporae in ascis numerosis elongato-clavatis octonae, maiusculae, oblongo-lineares cymbiformes l. subfusiformes, normaliter dyblastae, diam. 4—8plo longiores, hyalinae.

Syn. *Zeorae sp.* Kbr. in Sert. Sud. No. 2. *Gyalolechiae sp.* Mass. Mem. 129.

In Felsritzen, Moose (und zwar fast ausschliesslich *Andreaea*) überziehend, im Hochgebirge selten. Ward von mir 1849 an Felstrümmern unterhalb der Schneekoppenkapelle entdeckt und 1853 auch am Basalt der kleinen Schneegrube aufgefunden.

Ist eine mikroskopisch sehr interessante Flechte, welche äusserlich einerseits an *Callopisma cerinum* β *stillicidiorum*, andrerseits an *Blastenia ferruginea* erinnert. Aber in den Sporen weicht sie (bis auf den dyblastischen Typus) von beiden auffallend ab, doch nicht so, dass sie generisch von ersterer Flechte getrennt werden müsste. Schlauchschicht durchaus wasserhell, sich durch Druck in die länglichen anfangs mit gelblichem Protaplasma erfüllten Schläuche und die schlaffen Paraphysen leicht lösend, auf gelblichem fleischigem Hypothecium und mit einer braunrothen, körnigen Epithecialschicht bedeckt. Sporen nur ausserhalb der Schläuche deutlich erkennbar, in ihrer Gestalt an gewisse Bacillarien oder Navicularien lebhaft erinnernd und in ihrem Sporoblastem sehr veränderlich. Kräftig entwickelte Sporen, welche den Typus angeben, sind länglich-kahnförmig und zeigen zwei kegelförmige in der Mitte der Spore sich fast berührende Sporoblasten. Im Alter der Spore fliessen dieselben zusammen und lassen die Spore strotzend monoblastisch erscheinen, junge noch unentwickelte Sporen dagegen zeigen ihr Sporoblastem tropfenförmig und unregelmässig vertheilt. Die Grösse der Sporen variirt ungefähr von 0,^{mm}0244 bis 0,^{mm}04 in der Länge und 0,^{mm}003 bis 0,^{mm}006 in der Breite. Das Fruchtgehäuse ist zeorinisch.

5. C. AURANTIACUM Lghtf. II. III. Thallus granulato-leprosus l. tartareus citrino-lutescens saepius obliteratus, protothallo albo evanido. Apothecia zeorina sessilia disco plano-convexo aurantiaco, margine thallode tenui evanescente. Sporae in ascis oblongis octonae, parvulae, orculaeformes, polari-dyblastae, diam. 2—2½plo longiores, hyalinae.

Syn. *Parmeliae sp.* Fr. L. E. 166. *Zeorae sp.* Fw. L. Fl. S. 32, 57. *Callopismatis sp.* Massal. Blast. 70. *Biatorae sp.* Rbh. L. D. 89. *Lecideae sp.* Schaer. Enum. 149. *Patellaria obliterata* α Wallr. Comp. 384.

α. salicina Schrad.

Exs. Schaer. LH. 537. Fr. LS. 41.

β. flavovirescens Hffm. Thallus rimoso-areolatus flavovirescens facile frustulosus et expallens. Apothecia primitus innata aurantiaca margine prominente.

Exs. Schaer. LH. 223. Fw. LE. 425. Zw. L. 94.

γ. rubescens Ach. Thallus plerumque obliteratus. Apothecia confertissima rufa tandem difformia.

Exs. Fw. LE. 426.

δ. holocarpa Ehrh. Thallus tenuissimus leprosus cinerascens tandem obliteratus. Apothecia mutua pressione angulosa e luteo fusco-rufa margine demum concolore.

Exs. Flk. DL. 186. Fw. LE. 420.

Die rindenbewohnende Stammform (α) ist in Schlesien noch nicht gefunden worden, auch sonst in Deutschland nur selten.

β findet sich hie und da im Vorgebirge an schattigen Granitmauern und Felsen: Cavalierberg, Sattler bei Hirschberg, Landskrone bei Görlitz auf Basalt, Sattelberg am Bielaufer bei Landeck (Fw.), Grunauer Spitzberg auf Sandstein (Siebh.).

γ in dem Vorgebirge und der Ebene gemein an freiliegenden Felsen und Blöcken.

δ sehr häufig an alten Bretterwänden, Lattenzäunen, Balken; auch an kalkhaltigem Sandstein: Hussitenberg bei Cudowa (Fw.).

Eine schwierige vielgestaltige Species, die viel Verwirrung in das System gebracht hat und noch bringen wird. So gesteht ihr z. B. Fries einen schwarzen, Schaerer (mit Recht) einen weissen Protothallus zu, während man in den meisten Fällen gar keinen wahrnimmt. Im Süden tritt die Flechte häufiger und noch vielgestaltiger auf, als im nördlichen Deutschland; Massalongo (l. l.) hat eine Menge äusserlich entschieden abweichender Varietäten in treffender Weise unterschieden, doch dürften die angegebenen mikroskopischen Unterschiede nicht immer stichhaltig sein.

6. C. RUBELLIANUM Ach. II. Thallus tenuis rimuloso-areolatus ochraceo-pallidus ambitu (protothallo albido?) saepius dendritice effiguratus. Apothecia primum innata minuta conferta disco croceo-ferrugineo tandem turgidulo marginem pallidiorem excludente. Sporae in ascis utrinque attenuatis octonae, parvulae, orculaeformes, polari-dyblastae, diam. duplo longiores, hyalinae.

Syn. *Callopismatis sp.* Massal. Blast. 94. *Lecideae sp.* Schaer. Enum. 144. *Parmelia crocina* Zenk. in Linnaea 1832. *Parmelia erythrella* Wallr. Comp. 466.

Exs. Schaer. LH. 542. Fw. LE. 394. Zw. L. 115.

An Felsen, oft weite Strecken überziehend, selten: auf dem Kölschenberg bei Reichenbach an Serpentin (Schum.), wie an

Basalt auf dem Ueberschaarberge bei Landeck und auf den Striegauer Bergen (Kbr.).

Ist nicht zu verkennen durch einen eigenthümlichen Habitus, welcher durch die gedrängten sehr kleinen Früchte hervorgerufen wird, deren tief rothe Farbe die bleichere Färbung des Lagers, das im Umfange gleichsam verschwimmt, fast nicht erkennen lässt.

7. C. VARIABILE Pers. II. Thallus tartareus determinatus subcontiguus cinereo-albidus centro sordide fuscescens, protothallo albo fibrilloso-radiante. Apothecia conferta adnata disco nigricante (humecto subfusco) caesio-pruinoso, margine thallode integro subpulverulento. Sporae in ascis amplis octonae, mediocres, orculaeformes, polari-dyblastae, diam. duplo longiores, hyalinae.

Syn. *Zeorae sp.* Fw. L. Fl. S. 32, 33. *Pyrenodesmiae sp.* Massal. Blast. 125. *Patellariae sp.* Wallr. Comp. 363. *Parmelia circinata* b Fr. L. E. 124. *Lecanora radiosa* δ Schaer. Enum. 61. Rbh. L. D. 39 (b).

Exs. Fw. LE. 383.

An Kalkfelsen und Mauern hier und da: in der Grafsch. Glatz (Seliger), um Waltersdorf bei Lähn, auf dem Mühlberge bei Kauffungen, dem Kapellenberge bei Hirschberg, dem Passberge bei Schmiedeberg, an übertünchten Sandsteinquadern der evangelischen Kirche in Hirschberg, an Mauern in Straupitz, endlich auch auf Urschiefer bei Grunau (Fw. Kbr.).

8. C. AGARDHIANUM Ach. II. I. Thallus tenuis effusus tartareo-leprosus contiguus albido-cinereus l. fumoso-roseus, protothallo albo vix conspicuo. Apothecia innata tandem sessilia disco fuscoatro (humecto pallide fusco) tenuiter pruinoso, margine thallode tumido integro quasi ocellulata. Sporae prioris speciei.

Syn. *Lecanora sp.* Schaer. Enum. 76. Rbh. L. D. 34. *Pyrenodesmiae sp.* Massal. Blast. 120. *Zeora variabilis* β Fw. l. l.

An Kalkfelsen und Kalksteinmauern, vorzugsweise in den Alpen.

Mir sind schlesische Standorte dieser Flechte nicht bekannt, doch führt sie v. Flotow in seinem Verzeichniss der schlesischen Flechten auf. Bei dieser und der vorigen Art (wie auch bei *C. chalybaeum*) ist die gonimische Schicht unterhalb der Schlauchschicht auffallend breit.

---

(9) C. OCHRACEUM Schaer. I. Thallus tartareus contiguus laevigatus ochraceus, protothallo albido. Apothecia sessilia aurea primo urceolata demum plana, subconvexa, margine integerrimo persistente. Sporae in ascis subclavatis octonae mediocres, suborculaeformes polari-dyblastae dein isthmo dilatato dilabente tetrablastae, diam. 2—3plo longiores, hyalinae.

Syn. *Parmeliae sp.* Fr. L. E. 164. *Callopismatis* dein *Xanthocarpiae sp.* Massal. Blast. 89 et Mem. 119. *Lecidea aurantiaca β ochracea* Schaer. Enum. 149. Rbh. L. D. 90 (sub *Biat.*).

Exs. Schaer. LH. 222.

Auf Jurakalkfelsen in den Alpen der Schweiz.

(10) C. CHALYBAEUM Duf. I, II. Thallus tartareus tenuiter rimulosus ambitu obsolete radiato-striatus albido- l. plumbeo-cinereus, protothallo nigricante sublimitatus. Apothecia primo immersa disco plano fuscescente tandem nudo tenuiter marginato. Sporae in ascis clavato-ventricosis octonae, mediocres, orculaeformes, polari-dyblastae, diam. duplo longiores, hyalinae.

Syn. *Parmeliae sp.* Fr. L. E. 125. *Lecanorae sp.* Schaer. Enum. 60. *Pyrenodesmiae sp.* Massal. Blast. 123.

Exs. Schaer. LII. 566.

An Kalkfelsen im Würtembergischen und in den Schweizer Alpen.

31. ZEORA FR. EMEND.

Apothecia zeorina, primitus clausa, excipulo composito marginata. Lamina sporigera hypothecio simplici carnoso pallido strato gonimico imposito enata, sporis subovoideis monoblastis incoloratis. Thallus crustaceus uniformis, protothallo albo l. nigro in plerisque satis conspicuo.

Ich bringe in diese ursprünglich von Fries in seinem Syst. Orb. Veg. aufgestellte Gattung alle diejenige Flechten, welche, in allem Uebrigen mit *Lecanora* völlig übereinstimmend, im Bau des Excipulums von dieser Gattung abweichen. Während nämlich *Lecanora* ein rein thallodisches (gewöhnlich aus allen drei Zellenschichten gebildetes) Gehäuse besitzt, ist hier dasselbe ein zusammengesetztes und lässt sich bei den meisten Arten leicht mit der Loupe (z. B. bei *Z. sordida*) als solches genügend erkennen. Wenn ich nun zwar in anderen Gattungen, bei denen ein solch zusammengesetztes Excipulum ebenfalls vorkommt, kein besonderes Gewicht darauf legen konnte, weil es dort ein ziemlich unzuverlässiges oder auch wohl ein zu vereinzelt anzutreffendes Merkmal abgiebt, so verschmähe ich doch nicht, es hier als entscheidendes Kriterium anzusehen, weil ich es für praktisch halte, sehr artenreiche Gattungen (wie *Lecanora*) in mehrere zu zerlegen, wenn sich nur irgend ein constantes abweichendes Verhalten auffinden lässt. Das zusammengesetzte Gehäuse von *Zeora* ist mir aber bisher immer als constant erschienen. v. Flotow vereinigt in der von ihm angenommenen *Zeora* alle Lecanoreen mit zusammengesetztem Gehäuse, indem er die Sporenunterschiede nur zur Begrenzung der Arten anwendet — aber so leidet die Gattung an einer Artenfülle und an einer Vereinigung der anderweitig heterogensten Typen, die ich unter allen Umständen vermeiden zu müssen glaubte.

1. Z. COARCTATA Ach. II. III. I. Thallus tartareus verruculoso-areolato-squamulosus ex albido glaucescens, protothallo albo evanido. Apothecia conferta adnata, disco molli rufofusco l. nigricante, margine thallode primitus pulverulento coarctato tandem nudo evanescente. Sporae in ascis elongatis cylindraceo-clavatis octonae, maiusculae, ovoideae, nubiloso-monoblastae, diam. 2—2½plo longiores, e luteolo hyalinae.

Syn. *Parmeliae sp.* Fr. L. E. 104. *Lecanorae sp.* Schaer. Enum. 76. Rbh. L. D. 43. *Patellariae sp.* Wallr. Comp. 373. *Lecanora elacista?* Massal. Ricerch. 11.

α. genuina (microphyllina Acett.).

Exs. Fr. L. E. 362 B.

* rosella Kbr., thallo rubicundo.

β. contigua Fw. Thallus tenuis quasi solutus granulatus l. leprosus saepe prorsus obliteratus. Apothecia minuta.

1. terrestris Fw., crusta albida granulata minus cohaerente.
2. elacista Ach., crusta cohaerente leproso-tartarea glaucescente l. virescente.
3. variolosa Fw. (Variolaria neglecta Spr.), crusta leprosa tuberculis apothecia foventibus variegata.

Die Stammform (α) auf verschiedenem Gestein in feuchten Lagen in Gebirgswäldern und Thälern wie an Steinen auf Aeckern und an Waldrändern häufig; α* im Rosengarten bei Seiffersdorf auf Urschiefer, Zobtenberg auf Gabbro (Kbr.), Ottersteine auf dem Gl. Schneeberge an Serpentin (Fw.).

β 1 an der Erde in Mauerritzen bei Warmbrunn und Wilka bei Görlitz (Fw.), Ernsdorf bei Reichenbach (Schumann) und bei Landeck (Kbr.). β 2 an feuchten Steinen: Lorenzberg bei Stonsdorf, auf Sandstein bei Langenau (Fw.), im Teufelsgärtchen im Riesengebirge und am Schollensteine bei Landeck (Kbr.), Kiefernberg bei Grunau (Siebh.). β 3 an Steinen in versteckten Lagen hier und da: Sattler bei Hirschberg, Rosengarten bei Seiffersdorf u. a. (Fw. Kbr.).

Im Thallus sehr veränderliche, doch an ihren Früchten gar nicht zu verkennende Art. Letztere sind in der Jugend stets mit einem gedrungenen oft gekerbten bestäubten thallodischen Rande umgeben, welcher endlich verschwindet und eine flache oder (bei β 2 und 3) bis krugförmig vertiefte Scheibe von schwärzlich-brauner (angefeuchtet röthlich-brauner) Farbe blosslegt. Bei α sind die Apothecien etwas grösser und fliessen, wie auch bei β 1, bisweilen zusammen. Ausgezeichnet ist der fast chocoladenfarbige Thallus von α*.

Die Schlauchschicht bietet in allen Formen der Flechte unverkennbare Merkmale dar. Sie ist stets sehr vollkommen entwickelt, ruht auf bräunlichgelbem Keimboden und ist mit einer gleichfarbigen Epithecialschicht bedeckt. Die Paraphysen sind sehr fein haarförmig, durch einen gleichsam ölig-gelatinösen Intercellularstoff mit den sehr zahlreichen ansehnlichen verschmälerten 8sporigen Schläuchen verkittet. Die Sporen sind eirund bis thränenförmig, bis $0{,}^{mm}019$ lang und $0{,}^{mm}009$ breit, mit schmutzig-gelblichem gleichsam öligem Sporoblastem, das sich endlich in kleine tropfenartige, unregelmässig gelagerte Sporoblasten formt, dicht erfüllt oder auch wohl durchweg wasserhell. *Zeora coarctata var. ornata* Fw. (= *Lecidea glebulosa* Schaer.) ist eine andre Flechte, die äusserlich zwar manche Aehnlichkeit mit der vorliegenden Species hat, aber einen durchaus andern mikroskopischen Fruchtcharacter zeigt. Was Massalongo's *Lecanora coarctata* (Ricerch. 9) sei, welche verhältnissmässig kleine Sporen haben soll, weiss ich nicht, da ich kein Exemplar derselben gesehen habe.

2. Z. SORDIDA Pers. II. III. I. Thallus tartareus contiguus rimoso-areolatus glauco-albicans, protothallo albo. Apothecia

innata, disco cinereo- l. caesio-pruinoso versicolore (carneo l. livido l. demum atro) tandem convexo marginem thallodem integerrimum excludente. Sporae in ascis subulatis octonae, parvulae, ovoideo-ellipsoideae, monoblastae, diam. 2—3plo longiores, hyalinae.

Syn. *Parmeliae sp.* Fr. L. E. 178. Wallr. Comp. 462. *Lecanora rimosa* Schaer. Enum. 71. Rbh. L. D. 31. Massal. Ricerch. 2. *Zeora glaucoma* Fw. L. Fl. S. 32, 31.

α. glaucoma Ach.

Exs. Fw. LE. 362, 363, 366. Zw. L. 72.

1. carneopallens Fw., thallo carneo-pallido.
   Exs. Fw. LE. 364.
2. varians Dav., apotheciis nigris nudis inter cinereo-pruinosa mixtis.
   Exs. Fw. LE. 367.
3. sorediata Fw., thalli areolis in soredia albida efflorescentibus.
   Exs. Fw. LE. 369.
4. aspergilla Ach., thallo effuso sterili albissimo in soredia subdisciformia fatiscente. (Variolaria aspergilla Ach.)
5. coralloidea Fw., thallo sterili in Isidium abeunte. (Isidium corallinum Ach.)
   Exs. Fr. LS. 420. Schaer. LH. 236.

β. Swartzii Ach. Thallus minus cohaerens verrucoso-rugoso plicatus ambitu subeffiguratus. Apothecia emersa disco caesio-pruinoso tandem convexa l. difformia.

Exs. Fw. LE. 373.

1. leucoma Ach., apotheciorum disco humecto immutato (concolore).
   Exs. Flk. DL. 32. Fw. LE. 372.

γ. subcarnea Ach. Thallus contiguus areolatus sordide albicans, protothallo in ambitu plumoso-radioso. Apothecia minora sessilia disco plano subcarneo albido-pruinoso, margine interdum crenulato.

Exs. Fw. LE. 371. Zw. L. 75.

Die Stammform (*α*) an Steinen und Felsen der verschiedensten Art (mit Ausschluss von Kalk) gemein, ausnahmsweise auch wohl auf Holz: auf dem Schindeldach einer Mauer in Herischdorf bei Warmbrunn (Fw.). Von den angegebenen Formen von α finden sich in der Ebene nur α 1 und 2, während die übrigen vorzugsweise in den Vorbergen heimisch sind.

β an Felsen hier und da: vorzugsweise schön entwickelt auf Quadersandstein der Heuscheuer, des Spiegelberges, des wilden Loches in der Grafsch. Glatz, doch auch auf Granit der Friesensteine, der Dreisteine und des Dreieckers bei Landeck, wie auf Gabbro des Zobtens und Basalt des Probsthainer Spitzberges (Fw. Kbr. Siebh.). β 1 liebt schattige versteckte Lagen.

γ wächst auf Urschiefer des Schnaumbergs bei Kauffungen (Fw.) und des Rosengartens bei Seiffersdorf (Kbr.).

So leicht sich die Flechte durch einen eigenthümlichen Habitus erkennen lässt, so schwer ist es, ihre Varietäten β und γ irgendwie durch Worte präcis zu unterscheiden. Was von Flotow und ich bisher als β und γ gesammelt, und Ersterer in seinen Lich. Exs. ausgegeben, passt keineswegs zu den von Schaerer, Fries, Massalongo u. A. gegebenen ebenfalls unter einander abweichenden Beschreibungen der gleichnamigen Varietäten. So herrscht hier, wie bei so äusserst vielen Flechtenarten, eine bedauerliche Confusion, die leider bei der vorliegenden Species das Mikroskop nicht beseitigt. Ich hielt es daher für das Gerathenste, mich streng an mein Herbarium zu halten, dessen reichlicher Vorrath an vorliegender Species genau nach v. Flotow's Lich. exs. benannt ist. Noch ist zu bemerken, dass nach eingesehenen Originalexemplaren der „*Parmelia rugosa*" Fr. diese Species, welche in Schlesien vielfach zu finden ist, durchaus zu *Zeora sordida* gehört und nicht einmal eine constante Varietät derselben abgiebt, indem sie bald zu α bald zu β hinneigt.

Alle Formen zeigen in ihren Früchten eine auf breitem gelblichem fleischigem Keimboden erwachsene, aus ziemlich löslichen oberwärts gelblichen bis braungrünen Paraphysen und ziemlich zahlreichen kurzen, pfriemenförmigen oberwärts meist unausgefüllt bleibenden Schläuchen zusammengeleimte Schlauchschicht, deren körnig-krumige den äusseren Reif bildende Bedeckung eine Absonderungsschicht der Paraphysenspitzen darstellt. Die schwarze Scheibe bei α 2, die meist etwas Krankhaftes verräth, wird bisweilen durch parasitische Pilzbildungen hervorgerufen. Die Sporen messen $0,^{mm}009$ bis $0,^{mm}012$ in der Länge und $0,^{mm}004$ — $0,^{mm}006$ in der Breite. Schwarze punktförmige Spermogonien häufig, mit linealischen gekrümmten Spermatien.

3. Z. STENHAMMERI Fr. S. V. Sc. I. Thallus tartareus compactus rimuloso-areolatus lacteus l. glauco-candicans, protothallo nigricante saepius limitatus. Apothecia innata dein adnata disco atro caesio-pruinoso margine thallode mox excluso marginem proprium nigrum tandem flexuosum denudante. Sporae in ascis subulatis octonae, parvulae, ovoideo-ellipsoideae, monoblastae, diam. duplo longiores, hyalinae.

Syn. *Zeora glaucoma* α 3 *caerulata* Fw. L. Fl. S. 32, 31. *Lecidea caesio-pruinosa* Schaer. Enum. 124.

Exs. Fw. LE. 365. Zw. L. 73, 74.

* lactea Ach., crusta sterili lactea sorediferа l. coccodes. (Variolaria lactea Ach.)

Exs. Fw. LE. 370.

An Felsen im Hochgebirge häufig: am kleinen Teich, im Teufelsgärtchen u. a. (Fw. Kbr.); aus Tyrol erhielt ich sie durch Hrn. v. Zwackh. * längs des ganzen Riesengebirgskammes häufig und bis in die Vorberge hinabsteigend.

Ist von der vorigen Art durch den kräftigen dickkrustigen im Herbarium weissgelblich werdenden Thallus, dem schwärzlichen (oft fehlenden) Protothallus, die constant schwarze schön blau bereifte Fruchtscheibe und deren endlich pseudolecidinische Berandung (welche bei der vorigen Art niemals so vollkommen auftritt) wohl hinlänglich unterschieden.

4. Z. SULPHUREA Hoffm. II. III. Thallus tartareus rimoso-areolatus obscure sulphureus, protothallo pallidiore indiscreto. Apothecia innata dein disco livido-atro protuberante convexa difformia, margine thallode tenui mox evanido. Sporae in ascis subulatis octonae, parvulae, oblongo-ellipsoideae, diam. 3—4plo longiores, e viridulo hyalinae.

Syn. *Lecanorae sp.* Massal. Ricerch. 13. *Parmelia sordida* β *sulphurea* Fr. L. E. 179. Wallr. Comp. 463. *Lecanora rimosa* c. Rbh. L. D. 32. *Lecanora polytropa* δ Schaer. Enum. 82.

Exs. Schaer. LH. 324. Fw. LE. 374.

An freiliegenden Steinen u. Felsen (von Granit, Basalt, Urschiefer, Grünstein, Gabbro, Sandstein) in dem Vorgebirge überall häufig; in der Ebene seltener: Garwen bei Wohlau (Fw.), Kunzendorf bei Sprottau (Göpp.).

Schlauchschicht schmal, sich leicht vom Keimboden ablösend, mit völlig verleimten oben braungrünlichen Paraphysen und schwer erkennbaren pfriemlichen Schläuchen. Sporen winziger als bei der vorigen Art, zu der sie nimmermehr gebracht werden kann, wie eben so wenig zu *Biatora polytropa.*

5. Z. OROSTHEA Ach. II. Thallus tartareo-farinosus inaequabilis tenuissime rimulosus sulphureus l. pallide ochraceus, protothallo albo fibrilloso. Apothecia primo innata disco luteolo-pallido mox protrusa convexa livido-carnea marginem thallodem prorsus excludentia difformia. Sporae in ascis clavatis octonae, parvulae, oblongo-ellipsoideae interdum incurvae, monoblastae, diam. 3—6plo longiores, hyalinae.

Syn. *Parmeliae sp.* Fr. L. E. 180. *Lecanorae sp.* Rbh. L. D. 32. *Biatorae sp.* Massal. Mem. 128. *Lecideae sp.* Schaer. Enum. 149. *Parmelia sordida b sulphurea* β Wallr. Comp. 464.

Exs. Fr. LS. 165. Fw. LE. 376.

Im Vorgebirge an schattigen versteckten Felswänden von Granit, Grünstein, Gabbro, Grauwacke, Porphyr und Sandstein häufig. Scheint im übrigen Deutschland seltener oder nicht genügend gekannt zu sein.

Die fast isabellgelben sehr häufig unter einander verwachsenen Früchte zeigen nur sehr selten kräftig entwickelte Schläuche und Sporen, die Tulasne (Mem. pl. 4.) fälschlich zu 4 in einem Schlauch und auch zu breit und zu kurz abbildet; auch Massalongo scheint nicht die wahre *Z. orosthea* untersucht zu haben. Thallus verbeitet, oft klafterweise Strecken überziehend. Geht sehr häufig in dunkleren Formen an die vorige Species nahe heran (wie derartige sehr schöne Exemplare z. B. auf den Bibersteinen bei Warmbrunn massenhaft wachsen), letztere ist jedoch besonders durch ihren stets gefelderten Thallus und die grünlichen (hier gelblichen) Paraphysenenden, welche die Farbe der Schlauchschicht bestimmen, constant verschieden. Spermogonien bisweilen als leicht bemerkbare schwarze Pünktchen auftretend, mit linealischen gebräunten Spermatien.

6. Z. CENISIA Ach. I. II. Thallus tartareus granulato-verrucosus glauco-albicans, protothallo albo evanido. Apothecia sessilia primo concava tandem convexiuscula disco subluteolo lividove demum nigricante cinereo-pruinoso, margine thallode crassiusculo persistente demum crenulato. Sporae in ascis subulatis 6—8 nae, mediocres, ovoideae, limbato-monoblastae, diam. 2—2½ plo longiores, hyalinae.

Syn. *Parmeliae sp.* Fr. L. E. 180. *Lecanorae sp.* Schaer. Enum. 73. Rbh. L. D. 32. Massal. Ricerch. 4.

Exs. Schaer. LH. 306. Smf. Cr. 63. Fw. LE. 333.

* isidophora Fw., thalli granulis in processus isidioideos abeuntibus.

An Felsen des Hoch- und Vorgebirges, oft ganze Wände überziehend, an Granit, Basalt, Sandstein, Gabbro, Quarzschiefer u. a. ziemlich häufig: Schneekoppe, im Elb-, Riesen- und Melzergrunde, kl. Schneegrube, kl. Teich, am Mittagssteine, Hochstein, Kynast, Heuscheuer, Zobten, Gl. Schneeberg und Jeschkenberg in Böhmen (Fw. Kbr.). * auf dem Schreibershauer Hochstein (Fw.) und der Schneekoppe (Kbr.).

Thallus meist unterbrochen körnig, Fruchtscheibe verschiedenfarbig aber doch immer durch einen Stich ins Schlagblaue eigenthümlich characterisirt. Paraphysen oben grünbräunlich, mit den ziemlich sparsamen Schläuchen innigst verschmolzen. Spermogonien äusserst zahlreich und leicht zu beobachten, als schwarze etwas eingesenkte Pünktchen erscheinend, mit lineal ischen krummen Spermatien.

7. Z. WIMMERIANA Kbr. nov. sp. I. Thallus tartareus tenuissime rimuloso-areolatus l. plerumque disperso-verrucoso-granulosus cinereo-rufus, protothallo nigro enatus. Apothecia primo punctiformi-innata dein adnata disco ceraceo mox convexiusculo opaco e rubello castaneo, margine thallode tumido integro demum obliterante. Sporae in ascis clavatis octonae, maiusculae, oblongo-ovoideae imo mastoideae l. dacryoideae, nubiloso-monoblastae, diam. 2—3 plo longiores, hyalinae. (Cf. Kbr. in Sert. Sud. No. 3.)

An Felsen im Hochgebirge, sehr selten. Ward von mir 1849 am Basalt der kl. Schneegrube in den Sudeten entdeckt, und daselbst 1853 wieder aufgefunden.

Ist leicht zu übersehen, weil die Farbe des Thallus mit der des verwitterten olivinhaltigen Basaltes, auf welchem die Flechte in unterbrochener Ausdehnung und mit stets zerstreuten Früchten sich nur spärlich entwickelt, eine gewisse Aehnlichkeit besitzt. Schlauchschicht breit mit oberwärts gelbbräunlichen fadenförmigen, verschmolzenen Paraphysen und ansehnlichen Schläuchen. Der innnere Gehäuserand bildet auf einem mit Jod behandelten Querschnitte eine schmale weisse Linie, welche bis zur Oberfläche der Scheibe aufsteigend die (durch das Jod) gebläute Schlauchschicht von dem äusseren (thallodischen) Gehäuse trennt. Schwarze punktförmige Spermogonien häufig, die gewöhnlichen Spermatien enthaltend. — Nach einer mir zugekommenen Notiz des Hrn. v. Flotow soll schon Mosig diese Flechte irgendwo auf Ba-

salt gefunden und an Acharius zur Bestimmung gesandt haben. Da sich indess hierüber nichts Weiteres ermitteln liess, so habe ich die Flechte zu Ehren des um Schlesiens phanerogamische Flora hochverdienten Herrn Director Dr. Wimmer mit obigem Namen benannt. Wem ich sie bisher gesandt habe, gestand mir zu, dass sie eine entschieden neue Art sei.

Anm. Hr. v. Flotow bringt zu seiner ***Zeora*** noch folgende mir nur in ganz unvollkommenen Pröbchen bekannte Arten, deren genauere Beschreibung ich daher nicht zu unternehmen wage: **Z. *Lightfootii*** Ach. (Lecidea Schaer.), an Fichten im Riesengebirge selten (— ihre var. γ. ***cinerea*** Fw., bringe ich zu ***Biatora*** —); **Z. *Laureri*** Fw., an Granitblöcken im Riesen- und Weisswassergrunde; **Z. *lenticularis*** Fw., an Kalkfelsen auf dem Kitzelberge bei Kauffungen. (Die var. β ***denudata*** Fw. der letzteren Species ist = ***Biatorina pulicaris*** Mass.)

32. LECANORA ACH. EMEND.

Apothecia lecanorina, primitus clausa, excipulo mere thallode marginata. Lamina sporigera hypothecio simplici strato gonimico imposito enata, sporis plus minus ovoideis monoblastis incoloratis. Thallus crustaceus uniformis protothallo in plerisque satis conspicuo.

1. L. BADIA Pers. Thallus cartilagineus rimoso-areolatus subsquamulosus e cinereo olivaceo-fuscus l. piceus, protothallo nigro enatus. Apothecia adpressa disco nudo polito fuscoatro, margine subintegro persistente. Sporae in ascis subclavatis octonae, minutae, ellipsoideo-subfusiformes, monoblastae, diam. 3—5plo longiores hyalinae.

Syn. ***Parmeliae sp.*** Fr. L. E. 147. ***Parmelia fuscata*** Wallr. Comp. 473.

α. vulgaris I. II. III.

Exs. Fr. L. S. 369. Schaer. LII. 301. Fw. LE. 320. 321.

β. milvina Wahlb. I. Thallus rugoso-plicatus subgranulatus. Apothecia minora confertissima obscuriora.

Exs. Fw. LE. 322.

γ. pallida Fw. I. Thallus depressus verrucoso-glebosus cinereo-glaucus. Apotheciorum initia et spermogonia in thalli verrucis innato-punctiformia.

δ. commolita Fr. II. Thallus granulatus cinereus, apotheciorum minutorum excipulo discoque badio.

Die Stammform (α) an Steinen und Felsen der verschiedensten Art überall häufig, doch besonders schön im Hochgebirge und dessen Thälern; in der Ebene nur sehr vereinzelt an erratischen Blöcken.

β. an Steinen im Hochgebirge hier und da, fast immer parasitisch auf der Kruste von ***Aspicilia cinerea var. alpina***: Schneekoppe, Ziegenrücken, um die Hampelbaude am Wege nach der Teichbaude (Fw. Kbr.).

γ auf Gneiss an den Felsklippen, welche sich von der Schneekoppe nach dem Riesengrunde hinabziehn (Fw. Kbr.).

δ. auf dem Schreibershauer Hochstein (Fw.)

Schlauchschicht schmal, gelblich, mit oben verdickten bräunlichen Paraphysen und selten deutlich erkennbaren Schläuchen. Sporen von selten vorkommender Gestalt, spitzweckartig (ellipsoidisch-spindelförmig), klein, sehr hyalin und deshalb leicht zu übersehen; sie messen $0,^{mm}012$ in der Länge und $0,^{mm}024$ in der Breite. Bei γ besteht der Gehäuserand, nach v. Flotow, ausnahmsweise nur aus der thallodischen Rindenschicht. —

2. L. FRUSTULOSA Dcks. Thallus tartareus glebuloso-subsquamaceus albido-flavescens, squamulis imbricatis ambitu sublobatis protothallo nigro enatis. Apothecia sessilia disco subfusco margine subcrenulato persistente. Sporae in ascis subclavatis octonae, mediocres, ovoideo-ellipsoideae, monoblastae, ut plurimum limbatae diam. 2—3 plo longiores, hyalinae.

Syn. *Parmeliae sp.* Fr. L. E. 141. *Placodii sp.* Fw. L. Fl. S. 31, 8.

α. argopholis Wahlb. l.

* insulata Ram., thalli squamulis solitariis tumidulis crenatis, apotheciis mox convexis.

Syn. *Parmelia Ludwigii* Wallr. Comp. 473.

β. thiodes Spreng. II. I. Thalli squamulae in crustam glebosogranulosam rimoso-areolatam congestae. (Spr. N. Entd. I. 224.)

Exs. Fw. LE. 336. Zw. L. 112.

α. An Felsen im Hochgebirge, selten. In Schlesien (und zwar meist α*), zuerst von Ludwig und Mosig, später von Siebenhaar und mir am Basalt der kleinen Schneegrube aufgefunden.

β. steigt tiefer herab und findet sich z. B. schon auf Porphyr um Giebichenstein bei Halle, woselbst sie Sprengel entdeckte. In Schlesien fehlt sie.

Eine schöne Flechte, welche in α den Uebergang zu *Placodium* bildet, doch wollte ich die in den Sporen völlig übereinstimmende und auch sonst specifisch durchaus verwandte var. β, die eine entschieden *Lecanora* ist, von α nicht trennen. — Paraphysen oben gelbbräunlich. Spermogonien nur mit der Loupe wahrnehmbar, kleine schwarze Pünktchen darstellend, innen linealische sehr stark gekrümmte, an den Enden abgestutzte, keiner Molecularbewegung unterworfene Spermatien erzeugend.

3. L. ATRA Huds. I. II. III. Thallus tartareus granulato-verrucosus albo-glaucescens, protothallo nigro interdum limitante. Apothecia sessilia disco polito aterrimo, margine integro (rarius crenulato interdum flexuoso) persistente. Sporae in ascis clavatis octonae, submediocres, ovoideae, limbato-monoblastae, diam. 2—$2\frac{1}{2}$ plo longiores, hyalinae.

Syn. *Parmeliae sp.* Fr. L. E. 141. Wallr. Comp. 445.

α. vulgaris

Exs. Fr. LS. 370. Flk. DL. 133. 134. Schaer. LII. 307. Fw. LE. 316. 317. 318. (form. torulosa Flk.) 319. (form. calliginosa Ach.) Zw. L. 63.

β. grumosa Pers. Thallus rimoso-granulatus subpulverulentus cinereo-coeruleseens. Apothecia rariora depressa (subinnata) margine tenui incuso albicante.

Die Stammform (α) sehr häufig an Felsen und Steinen aller Art (doch niemals Kalk) in der Ebene und den Vorbergen, wo sie am vollkommensten entwickelt auftritt. Auf Baumrinden (namentlich Rothbuchen, Eichen, Ahornen, Linden) kommt sie anderwärts häufig, in Schlesien aber sehr selten vor: Hochwald bei Sprottau (Göpp.) und an Ahornen an der Seifenlehne im Riesengebirge (Kbr.).

β. an Felsblöcken im Vorgebirge, in Schlesien hie und da häufig.

Die unter dem Mikroskop violett-schwärzliche oder auch wohl nelkenbraune Schlauchschicht, welche diese Färbung den breiten zungen- bis bandförmigen Paraphysen verdankt und welche das Apothecium bei einem Querschnitt unter der Loupe constant schwarz erscheinen lässt, giebt für diese Art vor allen anderen ein charakteristisches Merkmal ab. Sonst variirt sie z. B. in der Grösse der Apothecien oft auffallend, so dass kleinfrüchtige Formen, wie ich sie z. B. aus dem Fürstensteiner Grunde als var. *fallax* früher (in litt.) unterschied, oft verfänglich erscheinen. β ist eine sehr ausgezeichnete Varietät, die zur Species erhoben werden müsste, wenn sie nicht mikroskopisch mit α völlig übereinstimmte; sie scheint ausserhalb Schlesien selten und wenig bekannt zu sein. Ihre graubläuliche Lagerfarbe verdankt sie metamorphosirten Gonidien, die unter dem Mikroskop als rundliche Soredienklümpchen, gemischt mit Fadenzellen, erscheinen. α zeigt meist eine schön granulirte Kruste, die sehr häufig mit Spermogonien, als schwarze Pünktchen erscheinend, besetzt ist, deren Spermatien gerade, linealisch und dabei verhältnissmässig sehr lang sind.

4. L. SUBFUSCA L. III. II. I. Thallus tartareo-cartilagineus contiguus laevigatus dein rimulosus colliculoso-verrucosus albido-glaucescens, protothallo albido enatus. Apothecia sessilia disco fusco l. fuscoatro plus minusve plano semper nudo, margine erecto subintegro persistente. Sporae in ascis suclavatis octonae, submediocres, ovoideo-ellipsoideae, limbato-monoblastae, diam. 2 – 3plo longiores, hyalinae.

Syn. *Parmeliae sp.* Fr. L. E. 135. Wallr. Comp. 456.

α. vulgaris (discolor Fr. Fw.).

Exs. Schaer. LII. 308. Fw. LE. 323. A. B. D. (E.) 326 A.

1. argentea Hoffm I. II., corticicola, thallo aequabili subrimuloso albido, apotheciis minoribus confertis fusconigris eleganter marginatis.

Syn. *Lecanora subfusca* γ. *atrynea* Mass. Ricerch. 5 (sec. spec. missum).

Exs. Fw. LE. 323 Bb. C. 324 A. 325.

2. glabrata Ach. II., corticicola, thallo submembranaceo eximie laevigato (egranuloso), apotheciis minutis sparsis fuscis margine tenui integro.

Exs. Schaer. LII. 309.

3. pinastri Schaer. II. I., corticicola, thallo subleproso e luteo viridi-cinereo, apotheciis minoribus fuscis planis l. tumidis, margine integro.
Exs. Schaer. LII. 310. Fw. LE. 326 B.

4. bryontha Ach. II. I., muscicola, thallo leproso-verruculoso albido, apotheciis maiusculis disco subfusco nudo l. pruinoso, margine integro l. crenulato.
Exs. Schaer. LII. 311.

5. cateilea Ach. (non Massal.) III., lignicola, thallo leproso-verrucoso albido, apotheciis maiusculis mox agglomeratis disco primitus carneo pruinoso tandem subfusco, margine crenulato tandem deformiter flexuoso.
Exs. Fw. LE. 327.

6. expansa Ach. II., saxicola, thallo granulato-verrucoso inaequabili albido-cinereo, apotheciis minoribus disco fusconigro margine integerrimo.
Exs. Fw. LE. 332 B.

7. detrita Ach. III., corticicola, thallo areolato-subquamoso contiguo albido, apotheciis primitus immersis disco livido- l. carneo-rubro, margine detrito subcrenulato.
Syn. *Lecanora albella* β ** Fw. L. Fl. S. 34, 6.
Exs. Fw. LE. 356.

β. allophana Ach. III. II. Thallus granulato-verrucosus ambitu interdum subradiosus albissimus. Apothecia maiuscula disco nudo pallide fusco l. fusco-nigro, margine tumido crenulato subinflexo.
Syn. *Lecanora subfusca* β *distans?* Schaer. Enum. 74. — var. *coronata* Massal. in litt. (sec. spec. missum).
Exs. Fw. LE. 334.

γ. coeruleata Fr. II. Thallus laevigatus subvernicosus glauco-albicans. Apothecia minora congesta disco maxime tumido fusco-nigro subcaesio-pruinoso, margine tenui integro tandem excluso.

δ. lainea Fr. Thallus aequabilis rimuloso-areolatus glauco-albidus. Apothecia minuta disco nudo fusco l. fuscoatro, margine integro.
Syn. *Lecanora subfusca* γ *leucopis* Schaer. En. 74. Mass. Ricerch. 6.

ε. variolosa Fr. II. III. Thallus laevigatus cinereo-albidus in soredia discreta plana orbicularia sublutescentia tandem confluentia efflorescens. Apothecia sparsa minuta disco fusco, margine integro.
Exs. Fw. LE. 343 A.

Die Stammform (α) überall sehr gemein an Baumrinden, hölzernen Zäunen, Pfosten, wie auch an Steinen, Mauern und Felsen. α 1 an Buchen, Eschen, Linden, Tannen in Waldungen häufig. α 2 seltener: an Tannen (Mosig) an Rothbuchen auf dem Zobtenberge (Fw.) und im Hochwald bei Sprottau (Göpp.). α 3 an Nadelholzstämmen nicht selten und bis ins Hochgebirge steigend. α 4 an der Erde auf absterbenden Moosen; scheint in Schlesien nicht vorzukommen. α 5 an sehr alten Bretterzäunen um Wohlau, Oppeln (Fw.), Breslau (Kbr.), im Nonnenbusch bei Sprottau (Göpp.). α 6 an Steinen nicht häufig: an der Sandsteinbrüstung der Nepo-

mukbrücke in Hirschberg und auf Grünstein bei Seifersdorf (Fw.), im Fürstensteiner Grunde auf Grauwacke (Kbr.). α 7 an Baumrinden, vorzüglich gern an Ulmen, hier und da: bei Meffersdorf (Mosig), Helikon bei Hirschberg (Fw.), um Arnoldsmühl und im Scheitniger Park bei Breslau, Kirschberg bei Reesewitz (Kbr.) u. a.

β an Baumrinden, namentlich Espen und Linden hier und da: um Hirschberg, Krummhübel, Wohlau, Fürstenstein (Fw.), um die Schwedenschanze bei Oswitz und auf dem Kirschberge bei Reesewitz unweit Poln. Wartenberg (Kbr.).

γ an Rinden sehr selten: Kitzelberg bei Kauffungen an Wachholder (Fw.) und am Wege nach dem Helikon bei Hirschberg an Espen (Kbr.).

δ an Steinen und Felsen; fehlt in Schlesien.

ε an Baumstämmen, selten: auf dem Cavalierberg bei Hirschberg an Espen und Pappeln und an Linden im Park bei Stonsdorf (Fw.), sehr schön an Ahornen um die Kapelle auf dem Zobtenberge (Kbr.).

Ist die gemeinste Flechte der Erde, deren vielfache Abänderungen daher nicht Wunder nehmen können. Die von mir unterschiedenen Varietäten sind in ihren hervorstechenden Characteren, die ein geübter Blick freilich besser erkennen als eine immer unvollkommene Diagnose beschreiben kann, von constantem Vorkommen. Dagegen ist α, abgesehen von ihren unter 1—7 herausgestellten Hauptformen, in unwesentlichen Stücken den in der Hauptdiagnose gegebenen Merkmalen so wenig treu, dass es nicht der Mühe lohnt, noch anderweitige Formen (wie ältere Autoren z. B. Acharius wohl gethan) besonders zu unterscheiden. Diese unwesentlichen Abweichungen beziehen sich bald auf die Farbe der Scheibe, die je nach Umständen aus dem Fleischfarbigen oder Fahlgelblichen (= var. chlarona Ach.) ins Blassbräunliche (= var. pallidefusca Hoffm. Fw. LE. 335), oder in's Tiefbraune (namentlich bei steinbewohnenden Exemplaren = var. fusca Hoffm. Fw. Exs. 332 A et C) bis ins Braunschwarze variirt, oder endlich bei parasitischer Bekleidung mit sphärienartigen Gebilden rauhkörnig und tiefschwarz erscheint (= var. pharcidia Ach. Fw. LE. 331 A.) — oder die Abweichung bezieht sich auf den Fruchtrand (wie z. B. var. flexuosa Ach. Fw. LE. 324 B.), oder auf einen krankhaft veränderten Thallus (wie bei var. pulicaris Pers., wo derselbe fast nur vereinzelte weisse Soredien darstellt, auf denen die schwärzlichen Fruchtscheiben sitzen). Im Alter der Flechte findet man sehr häufig die Fruchtscheibe ausgefallen. Auch α 7, welche fast immer sterile Keimplatten zeigt, hat etwas Krankhaftes an sich.

Bei allen Varietäten und Formen ist die Schlauchschicht ziemlich schmal, aus ziemlich verleimten oben meist gelbbräunlichen Paraphysen und breitkeulenförmigen Schläuchen gebildet und auf einem schwachgelblichem fleischigem Hypothecium ruhend. Die eiförmigen Sporen sind etwa $0{,}^{mm}012$ bis $0{,}^{mm}018$ lang und $0{,}^{mm}006$ breit, doch sollen sie nach Massalongo (Ricerch. 6) bei der mir nur ungenügend bekannten δ *lainea* kleiner und fast rundlich vorkommen. Die Spermogonien der Fechte erscheinen als kleine schwarze Pünktchen auf den Lagerhöckerchen oder an deren Grenzen; sie enthalten lineal'sche gekrümmte Spermatien.

5. L. INTUMESCENS Rebent. II. I. Thallus subcartilagineus primo laevigatus contiguus dein rimoso-l. ruguloso-areolatus albidus, protothallo coeruleo-nigricante sublimitatus. Apothecia adnata tumida disco e carneo tandem varie fusco, margine crasso niveo inflexo-crenato. Sporae in ascis clavatis octonae, submediocres, ovoideae, monoblastae, diam. 2—3plo longiores, hyalinae.

Syn. *Parmeliae sp.* Wallr. Comp. 459. *Lecanora subfusca* β *intumescens* Fw. L. Fl. S. 32, 5. *Lecanora subfusca* ὃ *cateilea?* Schaer. Enum. 74. *Lecanora cateilea* Massal. Ricerch. 9 (sec. spec. missum).

* glaucorufa Mart., apotheciorum disco et margine demum-livido-coerulescente subpruinoso.

Exs. Fw. LE. 330.

An Baumstämmen (vorzüglich Buchen, Ahornen, Ebereschen, Tannen und Linden) im Vor- und Hochgebirge keineswegs selten. * mit der Stammform hier und da z. B. an Ahornen an der Seifenlehne im Riesengebirge (Kbr.) und im Hochwald bei Sprottau (Göpp.).

Eine schöne Flechte, welche von der vorigen Art durchaus zu trennen, da sie sich durch den andersfarbigen Protothallus (der bei * die bläulichschwarze Färbung der Früchte vielleicht veranlasst) wie durch den sehr starken, bei jungen Früchten fast geäugelten, bei älteren fast sternförmig eingebogenen intensiv weissen Fruchtwand constant unterscheidet. In den Sporen und den (hier sehr häufigen) Spermogonien scheint dagegen kein Unterschied zu bestehen, doch erschien mir die Schlauchschicht bisweilen verleimter und steriler als bei der vorigen Art.

6. L. HAGENI Ach. emend. III. II. (I.). Thallus indeterminatus leproso-verruculosus (rarius sublaevigatus) glauco-l. cinereo-albidus, protothallo confuso albo. Apothecia adnata, minuta, conferta disco plano tandem tumido varie fuscescente nudo l. caesio-pruinoso, margine tenui albido plus minus crenulato subpersistente. Sporae in ascis parvis octonae, minutae, ellipsoideae l. oblongae, monoblastae, diam. $2\frac{1}{2}$ – $3\frac{1}{2}$plo longiores, hyalinae.

Syn. *Parmeliae sp.* et *Patellaria umbrina* Wallr. Comp. 368 et 455. *Parmelia stellaris* ε *caerulescens* (!) Schaer. Enum. 40. *Lecanora umbrina* Massal. Ricerch. 10.

Exs. Flk. DL. 107. Fw. LE. 432—436. Zw. L. 65.

b. litophila Wallr. II. I., saxicola, apotheciis nudis mox convexis subimmarginatis.

Exs. Fw. LE. 437.

β. glaucella Kbr. III. II. Thallus glaucescens, saepissime obsoletus. Apothecia subminutissima disco fuscescente primitus cinereo-pruinoso, margine integro subpersistente. Asci minuti sporis oblongis diam. 3 – 4plo longioribus.

Syn. *Lecanora albella* *** *glaucella* Fw. L. Fl. S. 34, 6.

Exs. Fw. LE. 348.

α an Bretterzäunen, Schindeldächern, Pfosten, alten Baumrinden (namentlich von Weiden, Pappeln, Linden etc.), vorzüglich in der Ebene, gemein; b an frei liegenden Steinen hie und da: auf dem Gellhornberge und anderwärts bei Hirschberg auf Granit, bei Seiffersdorf auf Urschiefer, an den Ottersteinen unter dem Gipfel des Gl. Schneeberges auf Serpentin u. a. (Fw. Kbr.).

β an Kiefern hier und da: im Flöten- und Nonnenbusch bei Sprottau (Göpp.) im Hochwald bei Wohlau, im Grünbusch bei Hirschberg, um Wittichenau in der Lausitz (Fw.) und im Mahlner Walde bei Breslau (Kbr.).

Ist der *L. subfusca* wohl verähnelt, doch durch kleinere, mehr gedrängte gleichsam schwächliche Apothecien mit oft zierlich gekerbten Rande und blaugrauer Bestäubung (— diese beiden Merkmale sind jedoch sehr veränderlich und lassen sich darauf hin nicht einmal Formen unterscheiden —), wie durch die Sporen durchaus verschieden. Letztere messen etwa $0{,}^{mm}009$ in der Länge und $0{,}^{mm}0024$ in der Breite, bei β sind sie noch kleiner, und fast nur zu erkennen, wenn sie aus den hier sehr kleinen pfriemlichen Schläuchen herausgetreten sind.

7. L. SCRUPULOSA Ach. emend. III. II. Thallus indeterminatus leproso-verruculosus glauco-albidus, protothallo albo evanido. Apothecia minuta conferta adnata disco subfusco semper planiusculo nudo, margine albido plus minus crenulato persistente. Sporis in ascis ventricoso-clavatis 12—24nae, minutae, ovoideo-ellipsoideae, monoblastae, diam. duplo longiores, hyalinae.

Exs. Fw. LE. 340 A. 431 (incert.).

An Weiden, Pappeln, Hollunderstämmen etc. in der Ebene und den Vorbergen häufig, zuweilen junge Setzlinge ganz überziehend.

Gehört zu denjenigen Flechten, welche nur durch das Mikroskop zu erkennen und von der vorigen Art (der sie äusserlich fast gleichkommt) wie auch von *Lecania fuscella* und *Biatorina cyrtella* zu unterscheiden ist, mit welchen sie sehr häufig, namentlich bei obliterirtem oder von Haus aus fehlendem Thallus, in unmittelbarer Nachbarschaft oder gradezu untermischt vorkommt — wie ganz analog auch gelbfrüchtige Flechten (*Callopisma luteoalbum*, *cerinum*, *aurantiacum* u. s. w.) sich verhalten und den früheren Systematikern so unsäglich viel zu schaffen machten. Der angegebene Fruchtcharacter stellt die Autonomie der Species, die, obgleich von *Acharius* in treffender Divination aufgestellt, später doch völlig vergessen war, ausser allen Zweifel.

8. L. PALLIDA Schreb. III. II. Thallus membranaceo-cartilagineus determinatus aequabilis l. rugulosus albus, protothallo concolore evanido. Apothecia sessilia discreta orbiculata disco dilute carneo pallidove densius albo-pruinoso, margine integerrimo subevanescente. Sporae in ascis parvis subulatis octonae, parvulae, ovoideae, monoblastae, diam. duplo longiores, hyalinae.

α. albella Hoffm.

Syn. *Lecanora albella* α Fw. L.Fl.S. 34, 6. *Parmelia pallida* β *albescens* Wallr. Comp. 461. *Parmelia subfusca* γ *albella* Fr. L. E. 139.

Exs. Fr. LS. 249. Schaer. LH. 315. Fw. LE. 345.

* minor Fr., apotheciis minoribus disco mox convexo subimmarginato. Exs. Fw. LE. 346.

** cinerella Flk., apotheciis confertis tumidulis pallide fuscescentibus cinereo-pruinosis.

Exs. Flk. DL. 88. Fw. LE. 347.

β. angulosa Hoffm. Thallus ut in α. Apothecia conferta tandem anguloso-difformia, disco e carneo livido-fusco tenuiter glaucopruinoso, margine flexuoso subpersistente. Asci et sporae aliquantulo maiores.

Syn. *Parmelia pallida* α *carnea* Wallr. Comp. 461. *Parmelia subfusca* δ *angulosa* Fr. L.E. 139. *Lecanora albella* β Fw. L. Fl. S. 34, 6.

Exs. Fr. LS. 284. Schaer. LH. 540. Fw. LE. 352—354.

Die Stammform (α) an der Rinde verschiedener Bäume in lichten Waldungen, an Waldsäumen, Alleen, in Obstgärten u. s. w. gemein, besonders schön an Tannen und Buchen in den Wäldern des Vorgebirges. α* nur im Vorgebirge bis hinauf in den höheren Gebirgswald, namentlich an jungen Tannen häufig. α** an Weiss- und Rothbuchen, Eichen etc. in der Ebene und Vorbergen häufig. β. an gleichen Orten mit α und noch gemeiner als diese.

Wie schon Wallroth (l. l.) sehr treffend bemerkt kann diese Species unmöglich als Varietät zu *Lecanora subfusca* gebracht werden, da sie viel eher im Habitus ihrer Früchte an *Zeora sordida* (namentlich deren var. γ) erinnert und in dem constanten Reif der Früchte, in dem meist breiteren Hypothecium und den kleineren Schläuchen und Sporen genügende Unterschiede darbietet. Die Sporen von α sind etwa 0,^{mm}01 lang und 0,^{mm}0045 breit, bei β sind sie gewöhnlich etwas kräftiger entwickelt, doch ist darauf kein Verlass, da man auch in schön entwickelten Gebirgsformen von α eine kräftigere Schlauch- und Sporenbildung antrifft.

9. L. GALACTINA Ach. II. III. Thallus subtartareus verrucoso-rugulosus ambitu sublobulatus apotheciorum luxurie mox obliteratus carneo-albicans, protothallo maculari albissimo evanido. Apothecia adnata conferto disco carneo pruinoso, margine subcrenulato demum anguloso. Sporae in ascis anguste subulatis octonae, parvulae, ellipsoideae, monoblastae, diam 2½—3plo longiores, hyalinae.

Syn. *Parmeliae sp.* Wallr. Comp. 456. *Parmelia saxicola* d. Fr. L. E. 111. *Placodium saxicolum* δ *galactinum* Fw. L.Fl.S. 31, 18. *Placodium albescens* β *murorum?* Massal. Ricerch. 25. *Lecanora muralis* δ *albescens* b Schaer. Enum. 67. Rbh. LD. 42 (b).

Exs. Flk. DL. 89. Fw. LE. 355. Schaer. LH. 616.

An Mauern ziemlich häufig: um Hirschberg, Wohlau (Fw.), Sprottau (Göpp.), Breslau (Kbr.), Strehlen (Hilse), Döringau bei Freistadt (Petri) u. a. In weniger bereiften Formen kommt sie auch auf Sandstein vor, z. B. auf dem Grunauer Spitzberge.

Es ist wohl unläugbar, dass diese Flechte die nächste Verwandtschaft zu *L. pallida* β *angulosa* zeigt und schon um desswillen halte ich es für unnatürlich, sie als eine (sehr abweichende) Varietät zu *Placodium saxicolum* zu bringen. Die Farbe des Lagers und der Früchte weicht viel zu wesentlich von letzterer Flechte ab und auch der Thallus zeigt niemals eine wahrhaft plakodische Effiguration.

10. L. FLOTOVIANA Spr. II. III. Thallus subtartareus inaequabilis albo-cinerascens l. viridi-fuscescens saepissime obliteratus, protothallo nigro evanido. Apothecia sessilia conferta disco plano e livido helvolove fuscescente nudo, margine tumido albopulverulento inflexo demum crenulato. Sporae in ascis subclavatis octonae, parvulae, ellipsoideae, monoblastae, diam. 2—2½plo longiores, hyalinae.

Syn. *Parmelia albescens* Wallr. Comp. 453. *Placodium albescens?* Massal. Ricerch. 25. *Placodium saxicolum* γ *albescens* Fw. L. Fl. S. 31, 18. (similiter Fr. Schaer. Rbh.)

Exs. Flk. DL. 89?

b. dispersa Ach., thallo obliterato, apotheciis sparsis minutis disco caesio-pruinoso margine constanter crenulato.

Exs. Flk. DL. 45. Fw. LE. 337 C.

An Kalkfelsen, auch wohl auf Sandstein, hier und da: Kapellenberg bei Schönau, Kitzelberg bei Kauffungen, Marmorbruch bei Prieborn u. a. (Fw. Kbr.).

Ich habe dieser Flechte den Sprengel'schen Namen belassen, um der Verwirrung zu steuern, welche aus der verschiedenen Deutung der „*Psora albescens*" Hoffm. (welche diese und noch manche andre Flechte, wie „*Parm. incisa*" Fr., umfasst) hervorgegangen; denn ich bin der Meinung, dass solche vage Speciesnamen, die ohne vorangegangene mikroskopische Prüfung ihrer durch sie bezeichneten Arten nur die Confusion vermehren mussten, jest geradezu aus dem Systeme zu tilgen sind. Ich muss übrigens dahin gestellt sein lassen, ob die oben citirten Synonyme überall genau auf *L. Flotoviana* passen. Bestentwickelte Exemplare der Flechte erhielt ich unter dem Namen *Lecanora muralis* δ *albescens b. galactina* Schaer. durch Herrn v. Krempelhuber, aber mit der ächten *L. galactina* (s. oben) hat diese Flechte nichts zu schaffen, dagegen stimmt sie mit Originalexemplaren Sprengel's aus der Gegend von Nebra bei Mansfeld vollständig überein, nur hat sie einen besser entwickelten Thallus. Die stets (auch in der Sporenbildung) unentwickelte Form b bringt Massalongo mit Unrecht als Varietät zu *Lecanora subfusca*, v. Flotow zu *L. galactina*. Von letzterer Art unterscheidet sich die Species im mikroskopischen Fruchtcharacter allerdings nicht.

11. L. VARIA Ehrh. Thallus subcartilagineus indeterminatus verruculoso-granulatus laevigatus flavovirescens l. stramineus, pro-

tothallo albo maculari. Apothecia sessilia conferta disco nudo lutescente-carneo lividove, margine erecto demum anguloso persistente. Sporae in ascis parvis subulatis octonae, subminutae, oblongo-ellipsoideae, monoblastae, diam. 2 — 5plo longiores, hyalinae.

Syn. *Parmeliae sp.* Fr. L. E. 156. Wallr. Comp. 453.

α. vulgaris. III. II. I.

Exs. Schaer. LH. 325. Fw. LE. 357. Fr. LS. 46 A.

β. sarcopis Wahlb. II. Thallus rugoso-granulatus laevigatus, apotheciorum disco plano l. tumidulo lividofusco.

Exs. Fr. LS. 46 B. Schaer. LH. 410.

γ. apochroea Ach. II. I. III. Thallus obsolete granulosus. Apothecia minuta disco rufo l. subfusco tandem tumido marginem subcrenulatum lutescentem excludente.

Exs. Fw. LE. 358. 359.

* sepincola Ach., apotheciis thallo deliquescenti semiimmersis convexis immarginatis livido-atris.

δ. betulina Kbr. III. II. Thallus pulverulento-deliquescens ochroleucus. Apothecia minutissima conferta innata carnea, margine pallido subpulverulento.

* sulphurea Ach., thallo effuso leproso sulphureo, apotheciis sparsis magis emersis.

Exs. Fw. LE. 361.

ε. symmicta Ach. II. III. Thallus subleprosus maculiformi-determinatus lutescens. Apothecia subcentralia disco mox tumidulo saturatius flavido marginem pallidum demum excludente.

Syn. *Biatorae sp.* Massal. Mem. 128.

ζ. aitema Ach. II. Thallus granuloso-leprosus flavovirescens. Apothecia maiuscula prasino-atra immarginata.

Exs. Fr. LS. 62.

Die Stammform (α) wächst in der Ebene und den Vorbergen (im Hochgebirge nur sehr selten) an alten Bretterzäunen, Pfosten, verwittertem Holz, entrindeten Baumstämmen etc. überall gemein.

β. an eichenen Pfosten bei Hirschberg (Fw.).

γ. auf gleichem Standort wie α nicht selten und bis aufs Hochgebirge (namentlich als γ*) steigend, woselbst sie an Baumleichen, nackten Knieholzstöcken häufig z. B. Koppenplan, Wassakugel, Pudelbaude (Fw.), im Zehgrunde, auf dem Forstkamme und um die Grenzbauden (Kbr.).

δ. und δ* an Baumstämmen und zwar vorzugsweise an Birken hier und da z. B. im Hochwald bei Sprottau (Göpp.), um Grunau (Siebh.) und im Goi bei Kapsdorf unweit Breslau (Kbr.).

ε. an Nadelholzstämmen in der Ebene und den Vorbergen sehr häufig.

ζ. auf Moospolstern hier und da (steril als *Lepra expallens* Fr., mit welchem Namen indess auch andere Flechtenformen bezeichnet worden sind); mit Früchten sehr selten: auf dem Dreiecker bei Landeck im Aufsteig der Felsengruppe (Kbr.).

Sehr veränderliche Flechte, deren ziemlich schmale Schlauchschicht aus oben gelblichen oder (bei schwärzlichen Früchten) dunkelgrünlichen, bisweilen gegliederten Paraphysen und pfriemlichen Schläuchen mit kleinen länglichen Sporen zusammengesetzt und einem gelblichen fleischigem Keimboden aufgelagert ist. Var. δ wurde bisher mit Unrecht zu ε *symmicta*, wie es scheint, gezogen. Letztere Varietät kann nicht zu *Biatora* gezogen werden, da die Früchte in der Jugend einen völlig thallodischen Rand haben. Vgl. dagegen *Biatora denigrata* Fr.

12.? L. LEPTACINA Smf. I. (non vidi). Thallus granuloso-conglomeratus stramineo-pallescens. Apothecia sessilia disco concolore demum subolivaceo obsolete irrorato-pruinoso. Sporae ....

Syn. *Parmelia varia* γ. *leptacina* Fr. L. E. 157.

Im Riesengebirge auf kleinen Rasen von *Andreaea rupestris*, sehr selten (Mosig).

Ich führe diese mir unbekannte Art lediglich auf die Autorität v. Flotow's hin auf, welcher sicherlich hinreichende Gründe gefunden, sie nach Sommerfelt's Vorgange (Flor. Lapp. 96) von *Lecanora varia* specifisch zu trennen und in sein Verzeichniss der Schlesischen Flechten einzureihen.

---

(13)? L. TORQUATA Fr. I. Thallus tartareus contiguus tenuissime rimulosus pallide murinus fumosusve, protothallo nigro sublimitatus. Apothecia sessilia disco opaco fusco-atro plerumque pruinoso, margine crasso saepius incurvo. Sporae in ascis clavatis octonae, subminutae, globoso-ovoideae, monoblastae, diam. vix 1½—2plo longiores, hyalinae.

Syn. *Parmeliae sp.* Fr. L. E. 147. *Lecanora Schaereri* Schaer. Enum. 70. Rbh. L. D. 31. Massal. Ricerch. 2.

Exs. Schaer. LH. 303.

Auf Granit in den Alpen der Schweiz, selten.

Ich hege einige Zweifel, ob diese Flechte zu *Lecanora* gehöre, da mir das Gehäuse zeorinisch zu sein scheint.

(14)? L. OCRINAETA Fr. I. (non vidi). Thallus cartilagineo-tartareus areolatus stramineus, areolis turgidis gyroso-plicatis protothallum nigrum obtegentibus. Apothecia libera disco subcarneo, margine tenui incurvo flexuoso. Sporae....

Syn. *Parmeliae sp.* Fr. L. E. 159.

An Thonschieferfelsen in der Schweiz (Schleicher) und um Kitzhübel an der Nordseite des Geissteins (Unger).

(15) L. EPANORA Ach. II. Thallus tartareus glebuloso-verrucosus virescenti-citrinus, protothallo fibrilloso albo. Apothecia sessilia disco sordide luteo, margine tumido subincurvo persistente. Sporae in ascis clavatis octonae, parvulae, ovoideae, limbato-monoblastae, diam. 2—3plo longiores, hyalinae.

Syn. *Parmeliae sp.* Fr. L. E. 161.

An Thonschieferfelsen bei Hüttenrode im Harz (Hampe).

Ist eine unzweifelhaft gute Art, die mit *Biatora lucida* nicht verwechselt werden kann.

33. OCHROLECHIA MASSAL.

Apothecia lecanorina, primitus clausa, excipulo crasso mere thallode marginata. Lamina sporigera hypothecio simplici strato gonimico crasso imposito enata, sporis magnis oleoso-monoblastis dilute coloratis. Thallus crustaceus uniformis, protothallo verniceo pallido.

Diese Gattung, welche durch den Gehäusebau mit *Lecanora* nächstverwandt ist, erweist sich in hohem Grade ausgezeichnet durch ihre grossen, zu je 8 in sackartigen Schläuchen liegenden, schwach gelblichen oder grünlichen monoblastischen Sporen, welche in der Länge zwischen $0,^{mm}036$ bis $0,^{mm}07$, in der Breite zwischen $0,^{mm}024$ — $0,^{mm}036$ variiren. Hr. Massalongo unterscheidet eine Mehrheit von Species je nach der Grösse dieser Sporen, ich für mein Theil aber habe gefunden, dass hierin kein sicheres Criterium zu finden ist und nehme demgemäss nur die nachfolgenden beiden Arten an.

1. O. PALLESCENS L. Thallus membranaceo-subcartilagineus mox tuberculoso-rugosus albo-glaucescens, protothallum verniceum pallidum obtegens. Apothecia sessilia disco planiusculo carneo-pallido albido-pruinoso scabrido, margine crasso demum extenuato erecto integerrimo. Sporae in ascis amplis saccatis octonae, maximae, ovoideo-ellipsoideae, limbato-monoblastae, diam. $2-2\frac{1}{2}$plo longiores, e viridulo luteolae.

Syn. *Parmeliae sp.* Fr. L. E. 132. *Parmelia Parella* Wallr. Comp. 465.

α. tumidula Pers. II. III.

Syn. *Ochrolechia tartarea* γ. *tumidula* Mass. Ricerch. 30. *Lecanora pallescens* γ. Schaer. Enum. 79. **truncicola* Fw. L. Fl. S. 34. 7. *Lecanora Parella a* γ Rbh. L. D. 35.

Exs. Schaer. LH. 317. Fw. LE. 293.

* Upsaliensis L. I., muscicola, thallo membranacco-verruculoso, apothecium margine constanter tumido.

Syn. *Ochrolechiae sp.* Massal. Ricerch. 31. *Lecanora pallescens* β Schaer. l. l. ** *Upsaliensis* Fw. l. l.

Exs. Schaer. LH. 316.

β. Turneri EB. I. II. (III.). Thallus submembranaceus mox in soredia flavescentia l. tandem in lepram rimulosam efflorescens. Apothecia sparsa disco tandem nudo, margine crasso demum granuloso.

Syn. *Lecanora pallescens* β *Turneri* Fw. l. l. δ *albo-flavescens* Schaer. Enum. 79. (pr. p.).

Exs. Fw. LE. 389.

γ. parella L. II. Thallus amylaceo-tartareus rimosus arcolato-verrucosus sordide albus. Apothecia conferta disco rugosiusculo

Syn. *Ochrolechiae sp.* Massal. Ricerch. 32. *Lecanora pallescens* α *parella* Schaer. Enum. 78. Fw. l. l. (γ). *Parmelia pallescens* β Fr. L. E. 133.

Exs. Zw. L. 66.

Die Stammform (α) in Gebirgswäldern und (vereinzelt) in dichten Waldungen der Ebene an Baumstämmen nicht häufig: an bejahrten Fichten und Rothbuchen im Seidelbusch an der schwarzen Koppe, oberhalb Agnetendorf, auf der hohen Mense (Fw.), wie an Weissbuchen und Linden im Hochwald bei Sprottau (Göpp.). α* auf dem Koppenplan an der Erde über verwitternden Moosen (Fw.).

β noch seltener: an Knieholz auf dem Koppenplan, an Tannen im Sechsstädter Busch bei Hirschberg (Fw.), an Erlen und Kiefern im Hochwald bei Sprottau (Göpp.) und „an Zäunen im Riesengebirge“ (Mosig).

γ an Steinen und Felsen, in Schlesien sehr selten: auf Quadersandstein der Grafsch. Glatz (Seliger, Weigel Ms.).

Kräftige Früchte dieser Species sehen den sogen. Krebssteinen nicht unähnlich. Schlauchschicht breit, gelatinös, auf gelblichem Hypothecium, mit sehr langen, haarförmigen, isolirten, wellig verfilzten, öfters (besonders bei β) oben ästigen oder zinkenartig getheilten Paraphysen und sehr hyalinen leicht vergänglichen grossen sackartigen Schläuchen. Das Sporoblastem der Sporen, das im kräftigsten Zustande derselben stets gelblich oder (namentlich bei γ) grünlich gefärbt erscheint, zeigt eine ölartige Consistenz und zertheilt sich endlich in tropfenartige oft zahllose Theilsporoblasten, die bisweilen bei entleerten Sporen in einzelnen Ueberbleibseln perlschnurartig verbunden an der innern Sporenwandung hängen bleiben. Die Scheibe der Früchte ist, wenigstens in der Jugend, stets auffallend weisslich bereift und mehr oder weniger gekörnelt-rauh. Spermogonien nur bei einem Querschnitt des Thallus wahrnehmbar, da sie äusserlich mit kaum wahrnehmbarer Pore münden und gelblich sind; ihre Spermatien sind linealisch, ziemlich gerade. Die sterile soredientragende Kruste von γ bildet z. Th. *Variolaria lactea* Ach.

2. O. TARTAREA L. II. I. Thallus tartareus granulato-l. verruculoso-conglomeratus mox soredifer albo-glaucescens, protothallum verniceum pallidum obtegens. Apothecia subsessilia ampla, disco planiusculo testaceo iam primitus nudo tandem ruguloso, margine crasso inflexo integro tandem granuloso. Sporae in ascis saccatis amplis octonae, maximae, ovoideo-ellipsoideae, limbato-monoblastae, diam. 2—2½plo longiores, e viridulo luteolae.

Syn. *Lecanorae sp.* Schaer. Enum. 79. Rbh. L. D. 35. Fw. L. Fl. S. 34, 8. *Parmeliae sp.* Fr. L. E. 133. Wallr. Comp. 460.

Exs. Schaer. LH. 541. Fw. LE. 388.

b. arborea DC., corticicola, thallo noduloso-verrucoso, apotheciorum margine paullulum tenuiore.

Syn. *Lecanora tartarea* δ *alboflavescens* Fw. l. l. Schaer. Enum. 79. (pr. p. — sub *Lecan. pallescens*) et 80 (β).

Exs. Schaer. LH. 318.

An Steinen und Felsen im Hoch- und Vorgebirge hier und da häufig: Dreisteine, Koppenplan, Ziegenstein auf dem Bergrücken des Schreibershauer Hochsteines, Prudelberg, Popelsteine bei Gotschdorf, Kreuzberg und Cavalierberg bei Hirschberg (Fw. Kbr.), Sandsteinbrüche unweit Langenau bei Lähn, auf der hohen Mense, im wilden Loch, im Cudower Thal und auf dem grauen Stein bei Landeck (Fw.); besonders schön an Quarzschiefer auf dem Gipfel des Jeschkenberges in Böhmen (Kbr.). b an alten Fichten am kleinen Teich, auf der hohen Mense, dem Prudelberge (Fw.) und der Heuscheuer (Kbr.).

Mikroskopisch von der vorigen Art fast gar nicht unterschieden, doch von entschiedener habitueller Verschiedenheit. Kruste durchaus körnig-höckrig, dicklich, oft isidienartig oder stalaktitisch emporgetrieben, zur Soredienbildung sehr geneigt, in welchem Falle dann vom Protothallus (der bei b constanter verbleibt) fast nichts mehr zu sehen ist. Sterile soreumatische Formen bilden unter Umständen die *Variolaria hemisphaerica* Flk. (Fw. LE. 391. Flk. DL. 29) und kommen auch vereinzelt in der Ebene vor. Die von den Autoren unterschiedenen Varr. *frigida* und *gonatodes* gehören nicht hieher, sondern zu *Pertusaria*.

34. ICMADOPHILA EHRH. EMEND.

Apothecia patellaria zeorina, primitus subclausa, excipulo composito marginata. Lamina sporigera hypothecio simplici substuppeo strato gonimico crasso imposito enata, sporis subfusiformibus dyblastis incoloratis. Thallus crustaceus uniformis, protothallo albo.

1. I. AERUGINOSA Scop. l. II. III. Thallus effusus granulato-leprosus viridi- l. albo-glaucescens, protothallum verniceum album obtegens. Apothecia elevato-sessilia disco carneo leviter pruinoso margine tenui demum evanido. Sporae in ascis anguste cylindraceis basi attenuatis 6—8nae, mediocres, elongato-naviculares subfusiformes, varie dyblastae, diam. 4—8plo longiores, hyalinae.

Syn. *Lecideae sp.* Schaer. Enum. 142. *Zeora icmadophila* Fw. L. Fl. S. 32, 35. *Parmelia icmadophila* Wallr. Comp. 467. *Biatora icmadophila* Fr. L. E. 258. Rbh. L. D. 95.

Exs. Fr. LS. 67. Schaer. LH. 216. Flk. DL. 163. Fw. LE. 226. Zw. L. 81.

An modernden Baumleichen, absterbenden Moosen, an der Erde (besonders auf Torfboden), selten an Steinen (z. B. schwarze Koppe auf Glimmerschiefer) in feuchten Wäldern des Vor- und Hochgebirges sehr häufig, wogegen in der Ebene ziemlich selten.

Die ganz dicht mit Schläuchen und äusserst feinen haarförmigen schlaffen Paraphysen durchsetzte gelbliche Schlauchschicht wird oberseits von einer thallodischen (auch den äusseren Theil des zeorinischen Gehäuses dar-

stellenden) Epithecialschicht bedeckt, während sie unterseits aus einem feinen wergartigen, aus sehr zarten verschmolzenen Röhrenzellchen gebildeten Keimboden entspringt, welcher der aus sehr kleinen Zellen dick zusammengeballten Gonimonschicht aufgelagert ist. Die Sporen sind von verschiedener Länge (etwa 0,^{mm}018 — 0,^{mm}024) und Breite (ungefähr 0,^{mm}0024—0,^{mm}0036), kahn- bis spindelförmig, normal dyblastisch und zwar sind die beiden Sporoblasten entweder kuglig abgegrenzt und getrennt von einander (ganz so wie bei *Massalongia carnosa*, wo die Sporen jedoch grösser sind), oder sie schmelzen bis zur Bildung einer Scheidewand zusammen, oder das Sporoblastem bildet mehrere kuglige bis ellipsoidische Sporoblasten u. s. w. Spermogonien habe ich an dieser Flechte noch niemals wahrgenommen, doch muss ich bemerken, dass ich einst bei einem Durchschnitt eines Apotheciums unter dem Mikroskop an einer Stelle des wergartigen Hypotheciums eine Unzahl atomarisch kleiner und mit Molecularbewegung begabter linealischer Körperchen antraf, die völlig den gewöhnlichen Spermatien der Spermogonien glichen. Sollte ein dem Apothecium dicht benachbartes, von mir unbeachtetes Spermogonium (ähnlich, wie dies Tulasne Mém. Taf. 9 Fig. 3 von *Lichina pygmaea* und Taf. 14 Fig. 12 von *Celidium fusco-purpureum* abbildet) von mir zerdrückt worden sein und sein Spermatieninhalt in jene Hypothecial-Schicht geflossen sein? oder übernimmt diese letztere Schicht, die ohnedies etwas Auffallendes und für die Gattung Characteristisches an sich hat, gleichzeitig die Rolle eines Spermogoniums? Ich muss die Entscheidung hierüber denen überlassen, die bei grösserer Musse solche subtile Studien verfolgen können.

35. HAEMATOMMA MASSAL.

Apothecia zeorina, primitus clausa, excipulo composito marginata. Lamina sporigera hypothecio simplici carnoso strato gonimico crasso imposito enata, sporis acicularibus tetra-tandem pleioblastis incoloratis. Thallus crustaceus uniformis, protothallo albo.

1. H. VENTOSUM L. I. (II.) Thallus crassus tartareus verrucoso-areolatus virescenti-flavus, protothallum album obtegens. Apothecia maiuscula adpressa mox difformia disco cruento, margine integerrimo pallente. Sporae in ascis clavato-subventricosis octonae, maiusculae, aciculares utplurimum falcato-incurvae, tetrapleioblastae, diam. 8—10plo longiores, hyalinae.

Syn. *Parmeliae sp.* Fr. LE. 153. Wallr. Comp. 469. *Lecanorae sp.* Schaer. Enum. 84. Rbh. L. D. 36. *Zeorae sp.* Fw. L. Fl. S. 32, 54. Exs. Fr. LS. 161. Schaer. LII. 320. Fw. LE. 384. Zw. L. 69.

An freiliegenden Felsblöcken des Riesengebirges, des Gl. Schneeberges und des Altvaters häufig, und hinabsteigend bis auf den Zobtenberg und den Grossvaterstuhl auf der Heuscheuer (Fw. Kbr.).

Eine der schönsten Arten mit dickkrustigem reich mit Früchten besetztem Lager. Gehäuse echt zeorinisch, bisweilen jedoch durch Vorwalten seiner inneren (idiogenen) Schicht pseudolecidinisch auftretend. Paraphysen gegliedert, oberwärts braunroth gefärbt. Sporen bis 0,^{mm}024 lang und durch-

schnittlich 0,^{mm}0024 breit. Punktförmige Spermogonien häufig, mit den gewöhnlichen Spermatien erfüllt; sehr häufig finden sich aber auch auf dem Lager, ebenfalls als schwarze Pünktchen erscheinend, parasitische Sphärien mit sehr kleinen rothbraunen dyblastischen Sporen.

2. H. COCCINEUM Dcks. II. Thallus effusus tartareo-farinosus pallide ochroleucus l. albidus, protothallo fibrilloso albo. Apothecia innata disco e coccineo sanguineo primum e punctiformi difformi subimmarginato tandem paullulum elevato margine farinoso subcrenato. Sporae in ascis clavatis octonae, maiusculae, e fusiformi aciculares, minus incurvae, tetra- (rarius) pleioblastae, diam. 8—10plo longiores, hyalinae.

Syn. *Haematomma vulgare* Massal. Ricerch. 32. *Parmelia haematomma* Fr. L. E. 154. Wallr. Comp. 468. *Lecanora haematomma* Schaer. Enum. 84. Rbh. L. D. 36. *Zeora haematomma* Fw. L. Fl. S. 32, 53.

Exs. Fr. LS. 201. Flk. DL. 46. Schaer. LH. 543. Fw. LE. 385. Zw. L. 70.

* leiphaemia Ach., corticicola, thallo sterili leproso- granuloso pallide ochroleuco.

Exs. Fr. LS. 200. Flk. DL. 60.

An versteckten Felsen im Vorgebirge, meist nahe der Erde wachsend, ziemlich selten: Audienzberg, Kreuzberg, Paulinum bei Hirschberg, Lorenzberg bei Stonsdorf, Kynast, Langenauer Sandsteinbrüche, Hohegulje bei Schönau, Schnaumberg bei Kauffungen, Zobtenberg und Königshainer Hochstein bei Görlitz (Fw. Kbr.); * an Buchenstämmen bei Albendorf in der Grafsch. Glatz (Fw.) und im Hochwald bei Sprottau (Göpp.).

Vollkommene Früchte mit reifen Schläuchen finden sich selten; die Sporen sind denen der vorigen Art ziemlich gleich, nur mehr gerade. Meist findet man die Flechte mit kleinen anfangs punktförmigen, dann fleckenartig-unregelmässigen völlig eingesenkten scheinbar gehäuselosen Früchten, welche aber gewöhnlich noch keine Spur von Schläuchen und Sporen zeigen. Die Flechte ist anderswo fast noch seltener, als in Schlesien, weshalb ich den ihr von Massalongo gegebenen Speciesnamen ihr nicht beilegen mochte.

3. ? H. ELATINUM Fr. II. I. Thallus effusus granuloso-leprosus pallide ochroleucus, protothallo verniceo albo enatus. Apothecia adnata sparsa disco subtuberculoso rufo-brunneo saepius coeruleo-pruinoso, margine thallode tenui mox evanido. Sporae . . .

Syn. *Parmeliae sp.* Fr. L. E. 154. *Lecanorae sp.* Rbh. L. D. 122. *Loxosporae sp.* Massal. Ricerch. 138. *Lecidea elatina α incana* Schaer. Enum. 143.

Exs. Fw. LE. 350 (sterile).

An bejahrten Fichten und Tannen im Riesengebirge. Mit Früchten äusserst selten und nur einmal von Mosig gefunden; steril (= *L. commutata* Fw. olim.) am Waldgürtel des Gebirgskammes fast an jeder Fichte (die man nur nicht alt genug werden lässt, um

die Flechte zum Fructificiren gelangen zu lassen): um den Kochelfall, Zackenfall, Annakapelle, am Gehänge oberhalb Krummhübel, Melzergrund u. a. (Fw. Kbr.). Im übrigen Deutschland selten: im Pinzgau, im Salzburgischen, in Baiern.

Ich nehme diese Flechte als muthmasslich zu dieser Gattung gehörig auf, da v. Krempelhuber (s. Flora 1854 S. 320) die Sporen derselben von ganz gleicher Form wie die des *H. ventosum* gefunden hat. Massalongo (l. l.) beschreibt dagegen die Sporen, deren Länge er auf $0^{mm}0488$, die Breite auf $0,^{mm}0061$ gemessen, als monoblastische und gründet darauf seine Gattung ***Loxospora***, die nur aus dieser einen Species besteht. Mir ist es trotz aller angewandten Mühe nicht gelungen, an Exemplaren aus Oberbaiern, welche ich durch Hrn. v. Krempelhuber erhielt, entwickelte Sporen zu finden. Ich sah nur Folgendes. Auf der wasserhellen schleimigen Schlauchschicht ruht eine rothbraune Epithecialschicht, gebildet durch die Kopfenden der ausserordentlich löslichen, fädigen, gekrümmten Paraphysen; zwischen den letzteren liegen zahlreiche, verschieden grosse cylindrische oder keulig-bauchige Schläuche, gefüllt mit schleimigem oder ölartigem Sporoblastem, das ich nirgends zu eigentlichen Sporen ausgebildet sah.

Anm. In die Unterfamilie der Lecanorinen ziehe ich auch die Gattung ***Dirina*** Fr., welche ein ächt thallodisches Gehäuse und fast spindelförmige tetrablastische ziemlich ungefärbte Sporen besitzt, sich von allen andern Gattungen der Familie aber vorzugsweise und auffallend durch ein dickes kohlig-schwarzes Hypothecium unterscheidet und dadurch an ***Roccella*** erinnert. Ihre Arten ***D. Ceratoniae*** Ach. und ***D. repanda*** Fr. kommen in Deutschland nicht vor. Eine gute Auseinandersetzung der Gattung lieferte Hr. Prof. Massalongo (Sui generi Dirina et Dirinopsis osservazioni. Wien 1852).

Subfam. IV. URCEOLARINAE.

Thallus crustaceus uniformis. Apothecia plus minus urceolata.

36. ACAROSPORA MASSAL.

Apothecia suburceolata zeorina, primitus immersa clausa tandem superficialia plana, excipulo composito marginata. Lamina sporigera hypothecio simplici subcarnoso strato gonimico crasso imposito enata, sporis in ascis polysporis plerumque minutissimis monoblastis incoloratis. Thallus squamuloso-crustaceus, protothallo nigro mox evanido.

Ich stelle diese jedenfalls gute und natürliche Gattung an die obere Grenze dieser Unterfamilie, weil theils die hier noch unvollkommen krugförmigen Früchte, theils der schuppig-effigurirte Thallus mehr an die früheren, als an die nachfolgenden Gattungen erinnern. Die eigenthümliche Sporenbildung, welche in gleicher Weise sonst nur noch selten auftritt, giebt dieser Gattung ihr besonders Characteristisches vor allen übrigen Lecanoreen.

1. A. CERVINA Pers. II. III. I. Thallus cartilagineo-tartareus discreto-l. imbricato-l. areolato-squamulosus nitidiusculus e virescente castaneo-cervinus, squamulis adpressis peltato-orbicula-

ribus sublobulatis subtus albis, protothallo nigro evanido oriundis. Apothecia primitus immersa dein plano disco rufofusco nudo tandem scabrido marginem thallodem aequante rarius superante. Sporae in ascis oblongis numerosissimae, minutissimae, ovoideo-ellipsoideae, monoblastae, diam. 2—3plo longiores, hyalinae.

Syn. *Zeorae sp.* Fw. L. Fl. S. 32, 20 (excl. α) *Parmeliae sp.* Fr. L. E. 127 *Lecanorae sp.* Schaer. Enum. 55. Rbh. L. D. 38. *Parmelia squamulosa* Wallr. Comp. 474.

α. **vulgaris.**

Exs. Fw. LE. 415.

β. foveolata Kbr. Thallus areolato-squamulosus opacus castaneus, squamulis tandem convexo-inflatis in crustam compactam conglobatis foveolato-rugulosis subtus nigrescentibus. Apothecia in una squamula plura, punctiformi-impressa nuda subimmarginata.

γ. glaucocarpa Wahlb. Thallus lobulato-squamulosus virescente-fuscus saepissime incusus, squamulis margine liberis albolimitatis subtus albissimis. Apothecia in una squamula solitaria maiora disco concaviusculo caesio-pruinoso tandem nudo.

* depauperata Kbr., thallo obliterato l. iam primitus nullo, apothecionem margine plus minus crasso.

Die Stammform (α) auf dem verschiedensten Gestein (Granit, Sandstein, Gabbro, Urschiefer, Grünstein, Grauwacke) überall gemein und in mehrfachen unwesentlichen Abänderungen vorkommend. Am häufigsten ist die Form mit noch unvollkommnen punktförmigen eingesenkten Früchten, deren oft mehrere auf einer Thallusschuppe oder Areole auftreten; höchst vollkommen fructificirende Exemplare finden sich z. B. auf den Biebersteinen bei Warmbrunn (Kbr.).

β bisher nur auf Basalt der Striegauer Berge und des Ueberschaarberges bei Landeck von mir aufgefunden.

γ an Kalkfelsen ziemlich häufig und in mancherlei Verkappungen auftretend, am häufigsten als γ *.

Schlauchschicht ziemlich schmal, auf krumig-fleischigem gelblichem Keimboden. Paraphysen dünn, ziemlich verleimt, mit bräunlichen Enden. Schläuche länglich mit äusserst zahlreichen, ausserhalb der Schläuche oft Molecularbewegung zeigenden Sporen dicht erfüllt; letztere messen etwa $0{,}^{mm}0024$ bis $0{,}^{mm}0048$ in der Länge und $0{,}^{mm}0012$ in der Breite. Var. β zeigt trotz der Kleinheit ihrer stets in den Thallusgruben eingesenkt bleibenden Früchte gleichwohl vollkommene Schläuche, während analoge rissig-felderige Formen von α (bei denen jedoch die Felderchen eher concav wie convex auftreten) stets nur eine noch unreife Schlauchschicht darbieten. Auch in anderer Beziehung ist diese Varietät constant abweichend. γ verdiente vielleicht als eigene Art betrachtet zu werden, doch da sie sich mikroskopisch von α nicht unterscheidet, so habe ich sie gern als Varietät belassen; an ihren Früchten lässt sich das zusammengesetzte (zeorinische) Fruchtgehäuse am besten erkennen.

2. A. GLEBOSA Kbr. nov. sp. II. Thallus gleboso-squamulosus sordide viridi-fuscus, squamulis appressis minutis rotundis discretis (rarius areolato-contiguis), protothallo (nigro?) obseleto. Apothecia in una squamula solitaria minutissima innata, disco rufofusco nudo marginem thallodem demum acquante. Sporae in ascis saccatis numerosae (20—40), mediocres, ellipsoideae l. oblongo-ovoideae, monoblastae, diam $2\frac{1}{2}$—3plo longiores, hyalinae.

Syn. *Zeora cervina* α *glebosa* Fw. L. Fl. S. 32, 20.

An Steinen, sehr selten. Ward v. Hr. v. Flotow an Urschiefer des Kiefernberges bei Grunau unweit Hirschberg entdeckt und mir freundlichst mitgetheilt.

Sieht äusserlich (bis auf die hier schmutzig-grünbraune Lagerfarbe) der *A. Veronensis* Massal. (Ricerch. 29), soweit ich letztere nach einem mir von Herrn Massalongo zugekommenen Exemplare kennen gelernt habe, noch mehr aber der var. β der nachfolgenden Art vollkommen ähnlich, ist aber besonders durch ihre verhältnissmässig grossen Sporen von beiden wie von allen anderen Arten dieser Gattung auf das Schönste unterschieden. Schlauchschicht ziemlich breit, mit fädigen, schlaffen oben bräunlichen Paraphysen und von einem zelligen thallodischen Gehäuserande umgeben. Schläuche ziemlich ansehnlich, meist erfüllt, Sporen bis $0{,}^{mm}01$ lang und etwa $0{,}^{mm}006$ breit, mit ölartigem bald zellig abgesetztem bald die Spore gleichmässig erfüllendem Sporoblasten. Bei der Dürftigkeit des Lagers und der äusseren Erscheinung der Früchte überrascht die innere Vollkommenheit der letzteren auf das Angenehmste.

3. A. SINOPICA Wahlb. II. I. Thallus cartilagineo-tartareus areolato-squamulosus ambitu rotundato-lobatus appressus ferrugineus, protothallo obsoleto. Apothecia minutissima punctiformi-innata nigrofusca. Sporae in ascis elongato-saccatis numerosissimae, minutissimae (atomariae), ovoideo-ellipsoideae, monoblastae, diam. 2—$2\frac{1}{2}$plo longiores, hyalinae.

α. ferruginea Kbr.

Syn. *Acarospora smaragdula* β *sinopica* Massal. Ricerch. 29. *Zeora sinopica* Fw. L. Fl. S. 32, 21. *Lecanora cervina* β *castanea* d *sinopica* Schaer. Enum. 55. *Endocarpon sinopicum* Wahlb. in Ach. meth. supp. 30. Wallr. Comp. 316.

Exs. Smf. Cr. N. 143.

β. smaragdula Ach. Thallus gleboso-squamulosus luteovirescens, squamulis discretis subpeltatis rotundatis integris. Apothecia et sporae ut in α.

Syn. *Acarospora smaragdula* Massal. l. l. *Zeora cervina* δ *endocarpea* Fw. l. l. *Lecanora cervina* β *castanea* c *smaragdula* Schaer. l. l. *Endocarpon smaragdulum* Wahlb. in Ach. meth. supp. 29.

Exs. Schaer. LH. 117.

Die Stammform (α) im Hoch- und Vorgebirge selten: an Gerölle auf Magnetkies im Riesengrunde unterhalb des Rosenberges (Kbr.) und an Quarzfelsen bei Johannisberg am Fusse des Gl. Schneeber-

ges (Fw.). Besonders schön fand ich sie auch an einer Steinmauer auf Serpentin bei Einsiedel unweit Karlsbad in Böhmen.

β an Steinen und Felsen nicht minder selten: Festungsberge bei Hirschberg (Fw.) und an Gneiss im Riesengrunde um das alte Bergwerk (Fw. Kbr.).

Best entwickelte Exemplare von α zeigen ein rosettenartiges und dabei gefeldertes Wachsthum der Lagerschuppen, während in der Jugend stets das Lager vereinzelte schollige Schuppen darstellt, wie solche bei β typisch sind. Die Früchte sind stets äusserst klein, scheinbar endokarpisch, erst angefeuchtet treten sie mehr hervor und lassen dann bei der genaueren Untersuchung, vorausgesetzt dass sie so schön entwickelt sind wie die der Sommerfelt'schen Exemplare, ihren gymnokarpischen Fruchtbau und ihr zeorinisches Gehäuse erkennen. Die schmalen verlängert sackförmigen Schläuche sind fast ganz erfüllt mit äusserst kleinen, kaum $0,^{mm}0035$ messenden, ausserhalb der Schläuche bald in Molecularbewegung gerathenden Sporen. β, unter deren Namen übrigens oft manches Falsche bisher zitirt wurde, zeigt mikroskopisch keinen Unterschied; ihre Früchte, die immer nur einzeln in jeder Thallusschuppe auftreten (woher auch bei ziemlicher Uebereinstimmung in der Farbe des Lagers die grosse äussere Aehnlichkeit mit *A. glebosa*), sind ein klein wenig grösser und deutlicher wahrnehmbar als die von α. — Spermogonien finden sich hier und da als kaum sichtbare schwarze Pünktchen und enthalten gerade linealische Spermatien.

---

(4) A. SCHLEICHERI Ach. I. II. Thallus tartareus areolato-verrucosus sublobatus flavus, protothallo nullo. Apothecia innata disco plano atro-rufo, margine thallode tenuissimo. Sporae in ascis ventricosis numerosissimae minutissimae, subglobosae, monoblastae, diam. vix duplo longiores, e luteolo hyalinae.

Syn. *Parmeliae sp.* Fr. L. E. 130. *Urceolariae sp.* Schaer. Enum. 85. Rbh. L. D. 24.

An der Erde wie an Felsen auf der Kruste anderer Flechten in der Schweiz in Unter-Wallis (Schleich. Schaer.).

37. HARPIDIUM KBR. NOV. GEN.*)

Apothecia zeorina innata primitus suburceolata dein plana, excipulo composito marginata. Lamina sporigera hypothecio simplici hyalino carnoso-gelatinoso strato gonimico imposito enata, sporis in ascis brevibus oligosporis sublunulatis monoblastis incoloratis. Thallus squamuloso-crustaceus, protothallo maculari evanido.

1. H. RUTILANS Fw. II. Thallus cartilagineo-tartareus squamulosus opacus e rubicundo umbrino-fuscus, squamulis minutis discretis l. in crustam rimoso-areolatam congestis protothallo subconcolore subdendritico oriundis. Apothecia singulis squamulis

---

*) Von ἅρπη, Sichel und εἶδος, Gestalt, wegen der Form der Sporen.

impressa disco fusconigro marginem thallodem subaequante. Sporae in ascis subulatis 6—8nae, minutae, lunulatae l. subfalcatae, monoblastae, diam 2—3plo longiores, hyalinae.

Syn. *Zeorae sp.* Fw. L. Fl. S. 32, 23.

An schroffen Felswänden im Vorgebirge (namentlich gern an Quarzadern im Granit), klafterweite Streifen bewässerter Stellen bedeckend: im Hirschberger Thale auf dem Kynast, dem Popelsteine bei Gotschdorf, dem Prudelberge und den Hertelbergen bei Hirschberg (Fw. Kbr.).

Ich sehe mich genöthigt, aus dieser vielfach interessanten Flechte eine eigene Gattung zu machen, da sie durchaus in keine der übrigen passt. Zunächst erinnert die Flechte im äussern Habitus, soweit die Beschreibungen bei Fries und Schärer mir eine solche Vergleichung gestatten, an die mir unbekannte *Parmelia molybdina* β *hysgina* Fr. L. E. 127, und ist sie möglicherweise diese selbst; entfernter ist ihre Aehnlichkeit mit *Acarospora cervina.* Der Thallus besteht aus kleinen, meist getrennten, dunkel rothbraunen Schüppchen, in deren Mitte sich schon frühzeitig je ein Apothecium entwickelt; die Farbe des Lagers wird durch kirschrothe Gonidien (Erythrogonidien) und ebenso gefärbte Kugelzellen vermittelt, und auch der thallodische Fruchtrand erscheint ebenso gebaut; die Keimplatte jedoch ruht auf gewöhnlichen grünen Gonidien, wie solche sich natürlich auch im Thallus finden. Die Schlauchschicht ist sehr kurz, von einem dicken flockig-krumigen kirschrothen Epithecium bedeckt, und zeigt gekrümmte rosenkranzförmig-gegliederte, nach oben verdickte und gefärbte Paraphysen, zwischen denen die kurzen keil- bis pfriemenförmigen undeutlich-sporigen Schläuche mit ihrem wasserhellen Inhalte sich entwickeln. Nur ausserhalb der letzteren sind die Sporen deutlich zu erkennen, welche im ausgebildetsten Zustande breit mondsichelförmig mit beiderseits zugespitzten Enden erscheinen, doch ist bei jüngeren wie älteren Sporen diese Gestalt bis ins Difforme wandelbar; nur selten ist es mir geglückt, schon innerhalb der Schläuche vollkommen ausgebildete Sporen wahrzunehmen.

38. ASPICILIA MASSAL. AUCT.

Apothecia zeorina urceolata thallo innata, rarius emerso-sessilia plana, primitus clausa, excipulo composito (interno proprio carnoso interdum subcarbonisato et externo thallode saepius fugace) varie marginata. Lamina sporigera subgelatinosa hypothecio simplici carnoso-grumoso strato gonimico imposito enata, sporis ovoideis l. subrotundis monoblastis subincoloratis. Thallus crustaceus uniformis, protothallo in plerisque vix conspicuo.

In diese Gattung, deren entschieden habitueller Charakter nicht zu verkennen aber mit Worten schwer zu beschreiben ist, gehören die meisten der bisher zu *Urceolaria* Ach. und z. Th. zu *Gyalecta* gezogenen Flechten. Nachdem schon v. Flotow (in L. Fl. S.) die erstere dieser Gattungen in die ihr gebührenden Grenzen zurückgeführt, hat Massalongo meines Erachtens durch die Aufstellung der Gattung *Aspicilia* für die von *Urceolaria* auszuschliessenden Flechten einen sehr glücklichen Griff gethan. Weniger begründet erscheint mir die Gattung *Pachyospora* Massal., welche

sich eigentlich nur durch grössere Sporen von *Aspicilia* unterscheidet; ich habe sie deshalb unter letzterer Gattung mit inbegriffen. In der nachfolgenden Aufzählung der Arten von *Aspicilia* beginne ich mit den kleinsporigen, und ende mit den grosssporigen Arten; man wird im Verfolgen dieser Reihe mir zugeben müssen, dass sich innerhalb derselben eine natürliche Grenze nicht aufstellen lässt, wenn auch die Extreme (z. B. *A. melanophaea* mit einem lecidinischen gegen *A. mutabilis* mit einem scheinbaren Pertusarien-Typus) scharf genug ausgeprägt erscheinen.

Der Gehäusebau von *Aspicilia* ist äusserst variabel, da die beiden Bestandtheile des zusammengesetzten Excipulums, der äussere thallodische Rand wie der innere, eigene, pseudolecidinische abwechselnd prävaliren und sich gegenseitig oft ausschliessen. Doch wird der krugförmige, wenn auch oft vielfach modificirte Typus der Frucht niemals völlig verläugnet und ein geübter Blick wird stets, selbst bei scheinbar vollkommen lecanorinischer wie andrerseits lecidinischer Berandung, das eigenthümlich Habituelle der Aspicilienfrucht sofort erkennen. *Aspicilia verrucosa* bildet den Uebergang zu *Urceolaria*.

1. A. MELANOPHAEA Fr. I. Thallus tenuis tartareus subdeterminatus continuus rimulosus ferrugineo-rufus, protothallo nigro sublimitatus. Apothecia minuta mox prominula disco constanter concavo atro, margine crassiusculo irregulari. Sporae in ascis subclavatis octonae, parvulae, ovoideae, monoblastae, diam. duplo longiores, hyalinae.

Syn. *Lecideae sp.* (Fr.) Fw. in litt. *Aspicilia Oederi* Mass. Ricerch. 39. *Urceolaria Oederi* Schaer. Enum. 85. Rbh. L. D. 24.
Exs. Schaer. LH. 123. Fw. LE. 165.

An Gneiss- und Glimmerschiefer des Hochgebirges ziemlich häufig, namentlich auf dem Geröll der Schneekoppe und des hohen Rades (Fw. Kbr.).

Apothecien meist von lecidinischem Ansehn, mit unregelmässig verbogenem Rande. Keimboden und Keimdecke röthlichbraun, und hierdurch von der sonst in vielen Stücken ähnlichen *Lecidea dubia* und *Lecidea silacea* durchaus unterschieden, bei denen (wie überhaupt bei *Lecidea*) der Keimboden dunkler (fast verkohlt) auftritt. Schlauchschicht ziemlich breit mit feinen gleichsam gelatinös zerfliessenden Paraphysen; Sporen etwa $0,^{mm}012$ lang und $0,^{mm}006$ breit.

2. A. CHRYSOPHANA Kbr. nov. sp. I. Thallus tenuis effusus subtartareus rimuloso-areolatus rubicundo-castaneus (detritus optime chrysogonimicus, in herbario tandem viridi-fuscescens), protothallo tenuissimo concolore cnatus. Apothecia minuta conferta disco constanter concavo nigro, margine tenui elevato demum evanescente. Sporae in ascis oblongis octonae, minutae, ex ovoideo ellipsoideae, normaliter monoblastae (tandem dyblastae), diam. duplo longiores, hyalinae.

An Felsen im Hochgebirge. Ward am Basalt der kleinen Schneegrube 1853 von mir entdeckt, woselbst sie gar nicht selten zu sein scheint.

Mikroskopisch im frischen Zustande eine überraschend schöne Flechte. Goldgelbliche Microgonidien bilden nebst ansehnlichen braunrothen, mit einer breiten Schleimhülle versehenen und unter sich byssusartig zusammenhängenden Macrogonidien den Hauptbestandtheil des umbrabraunen Lagers, welches an abgeriebenen Stellen so schön goldgelb erscheint, wie es in gleichem Maasse kaum je bei einer chrysogonimischen Flechte anzutreffen ist. Im Herbarium aufbewahrte Exemplare verlieren ihre ursprüngliche Farbe, da jene Macrogonidien (ganz wie bei *Chroolepus Jolithus*) schön grün werden und das Lager dann, angefeuchtet, einen starken Veilchengeruch verbreitet (was ich merkwürdigerweise an frischen Exemplaren niemals wahrnahm). — Die sehr kleinen krugförmigen Früchte zeigen im Alter das Streben, sich mit der Areole, der sie eingewachsen sind, schollenartig aus der Continuität des Lagers zu erheben. Ihre Schlauchschicht ist ziemlich schmal, durch die feinen verleimten Paraphysen schön lauch- oder oscillatoriengrün und mit schmaler bräunlicher krumiger Keimdecke bedeckt. Schläuche selten vollkommen entwickelt; Sporen sehr hyalin, normal monoblastisch (mit wolkigem oder zellig abgesetztem Sporoblasten), doch oft zwei unregelmässig abgesetzte Theilsporoblasten erzeugend.

3. A. SUAVEOLENS Ach. I. Thallus tenuis tartareus effusus tenuissime rimulosus rubicundo-cinereus imo persicinus, protothallum albidum obtegens. Apothecia minuta innata disco concavo nigro (humecto pallidiore), margine proprio nigro, thallode subtumido tandem evanido. Sporae in ascis clavatis 6—8nae, parvulae, ovoideo-ellipsoideae, nubiloso-monoblastae, diam. 2 — 2½plo longiores, hyalinae.

Syn. *Urceolariae sp.* Schaer. Enum. 85. Rbh. L. D. 24.

Exs. Schaer. LH. 124. Fw. LE. 293?

Im Hochgebirge an feuchten Steinen und an Steinen unter Wasser, selten: am Lomnitzfall im Melzergrunde (Fw.) und an der Südlehne des kleinen Teichs im Riesengebirge (Kbr.).

Ist von der folgenden Art, mit der sie die hellen Macrogonidien, den starken Veilchengeruch, den innern Bau der Früchte und im Allgemeinen auch die äusseren Thallusverhältnisse gemein hat, durch die stets krugförmig bleibenden, anfangs wulstig-thallodisch dann eigen berandeten Früchte und deren schwärzliche Scheibe hinlänglich verschieden, wächst übrigens sehr häufig mit ihr gesellig und giebt dann zu Verwechselungen Anlass. Schlauchschicht wässerig-gelatinös, mit völlig verfliessenden feinen, oberwärts dunkelgrünlichen Paraphysen und sehr vergänglichen Schläuchen. Sporen getrübt-monoblastisch, sehr hyalin. In der Nähe der Apothecien finden sich sehr häufig Verrucarien-ähnliche schwarze Höcker, welche dy-bis tetrablastische wasserhelle Sporen bergen; ob dieselben einer parasitischen Flechte angehören, oder krankhaft veränderte Apothecien unserer Flechte sind, wage ich noch nicht zu entscheiden, sicherlich sind es indess keine Spermogonien.

4. A. ODORA Ach. I. Thallus tenuis tartareus effusus tenuissime rimuloso-areolatus e cinereo-viridi sordide rubescens, protothallo albido obliterato. Apothecia minuta orbicularia mox paullulum emersa disco concavo carneo-rubescente, margine tenui pal-

lido. Sporae in ascis subclavatis octonae, parvulae, ovoideo-ellipsoideae, nubiloso-monoblastae, diam. 2 — $2\frac{1}{2}$ plo longiores, hyalinae.

Syn. *Gyalectae sp.* Fr. L. E. 197. Schaer. Enum. 94. Rbh. L. D. 28. Fw. L. Fl. S. 37, 6.

Exs. Schaer. LII. 136. Fw. LE. 294. Zw. L. 114. vix differt.

In Bächen des Hochgebirges an vom Wasser bespülten oder überflutheten Granitblöcken und Steinen, selten: im Riesengrunde am Aupafall und am Kiesgraben wie auch am Abfluss des kleinen Teiches (Fw. Kbr.).

Ist durchaus keine *Gyalecta*, sondern erinnert nur durch die röthlichen Früchte in entfernter Weise an *G. cupularis*. Der mikroskopische Bau der Früchte ist ganz wie bei der vorigen Art, nur dass hier die Paraphysen oberwärts kaum gefärbt auftreten, woher auch die lichtere Färbung der Scheibe. Die grünlichgraue Färbung des Lagers hängt, wie bei *G. suaveolens*, von den grossen, oft byssusartig verketteten Gonidien, der röthliche Farbenton des Lagers dagegen von beigemischten kleinen rothbraunen Erythrogonidien ab; offenbar geben diese Gonidien Veranlassung zu dem auch hier an angefeuchteten Exemplaren wahrnehmbaren starken Veilchendufte.

5. A. EPULOTICA Ach. I. II. Thallus tartareus laevigatus rimulosus pallide testaceus l. ochraceus, protothallo (nigro ?) obliterato. Apothecia minuta immersa, disco urceolato mox deplanato rubello, margine thallode subindistincto. Sporae in ascis clavatis octonae, mediocres, ovoideo-ellipsoideae, monoblastae, diam. duplo longiores, hyalinae.

Syn. *Gyalectae sp.* Schaer. En. 93. (?) Rbh. L. D. 28. *Parmelia cinerea* ϑ *lacustris* Fr. L. E. 145. Fw. L. Fl. S. 32, 61. (sub *Zeora*).

Exs. Fw. LE. 291.

An Steinen am Ufer und im Bette der Gebirgsbäche, hier und da meist in Gesellschaft der *A. aquatica:* Brunnberg, Aupafall im Riesengrunde, Melzergrund in der Lomnitz, an beiden Teichen des Riesengebirges und hinab bis zum Vitriolwerk bei Schreibershau (Fw. Kbr.).

Der Beschreibung nach stimmt Schaerer's *Gyalecta Acharii* besser als seine *G. epulotica* auf die vorliegende Flechte, allein *G. Acharii* in Zwackh L. 114 gehört wohl entschieden zur vorigen Art, andrerseits wurde unter diesem Namen auch manche andre Flechte (z. B. *A. cinereorufescens*) bisher ausgegeben, so dass es besser ist, die ganz unsicher gewordene Species *G. Acharii* (falls sie nicht etwa eine eigne, nach Sommerfelt's Angabe mit einer innen pomeranzenfarbigen Kruste begabte gute nordische Art ist) ganz aufzugeben. Auf Fries und v. Flotow's Autorität hin habe ich aber die Identität obiger Flechte mit *G. epulotica* Ach. glaubhaft angenommen. Schläuche und Sporen sind grösser als bei den vorangegangenen Arten, die Gonidien dagegen kleiner und von der gewöhnlichen Art.

6. A. BOHEMICA Kbr. nov. sp. II. Thallus tartareus areolato-verrucosus albido-cinereus, protothallo concolore evanido. Apothecia confertissima innata disco nigricante tenuiter pruinoso, margine thallode tenui flexuoso subelevato persistente. Sporae in ascis saccatis octonae, subminutae, anguloso-globosae, monoblastae, diam. transv. vix longiores, hyalinae.

Ich sammelte diese Flechte zuerst auf bröcklichem Granit des sogen. Kellerberges bei Kuttenplan in Böhmen, später in wenigen Pröbchen in einem Hohlwege in Gorkau unterhalb des Zobtenberges in Schlesien. Herr v. Krempelhuber sammelte sie bei St. Oswald im Böhmerwalde.

Der Thallus wird sehr bald von den dicht gedrängten Früchten völlig verdeckt. Schlauchschicht gelatinös mit knotig-fädigen oberhalb grünbräunlichen verleimten Paraphysen und kurzen meist breitsackigen Schläuchen. Sporen klein, durchaus eckig-kuglig, sehr hyalin, mit unregelmässig vertheilten gleichsam knitterfaltigen Sporoblastem, entfärbten oder entleerten Gonidien nicht ganz unähnlich, doch kleiner als diese.

Nach meinem Erachten zeigt die Flechte, die sich nirgends anders unterbringen liess, nur mit *A. gibbosa* und der folgenden Art einige Verwandtschaft, keineswegs aber mit *Lecanora badia* β. *milvina*, unter welchen Namen ich sie von Herrn v. Krempelhuber erhielt und zu der sie auch Massalongo zu bringen (nach brieflichen Mittheilungen) geneigt schien. Möglich, dass man die von mir S. 138 beschriebene ächte *Lecanora badia* β *milvina* mit der vorliegenden Flechte bisher stets verwechselt hat.

7. A. CINEREO-RUFESCENS Ach. I. (II.). Thallus tartareus rimoso-areolatus albido-cinereus, protothallo atrocinereo saepius denudato limitatus. Apothecia innata disco subnudo rufo l. atrorufo saepius subimmarginato difformi. Sporae in ascis subclavatis octonae, mediocres, oblongo-ovoideae, limbato-monoblastae, diam. 2—3plo longiores hyalinae.

Syn. *Urceolariae sp.* Schaer. Enum. 88. *Parmelia cinerea* ε *cinereo-rufa* Fr. L. E. 145. Rbh. L. D. (sub *Urceol.*) Fw. L. Fl. S. 32, 61 (sub *Zeora*).

Exs. Schaer. LH. 130. Fw. LE. 289. 290.

* *ochracea* Schaer., thallo ex hydrato ferrico sordide ochraceo, apotheciis ut plurimum sterilibus.

Exs. Fw. LE. 292.

An Felsblöcken auf den Kuppen und Kämmen des Riesengebirges und des Glätzer Schneeberges wie in den Hochthälern (Riesengrund, Melzergrund, Weisswassergrund) häufig und hinabsteigend bis an den Basalt des keulichten Buchberges in der Iser (Fw. Kbr.); * an Magnetkies im Riesengrunde um's alte Bergwerk (Kbr.) und an Steinmauern um Schreibershau (Fw.).

Der *A. cinerea* schon sehr ähnliche Art, doch durch kürzere Schläuche und etwas kleinere, länglich-cirunde, meist strotzend-erfüllte, fast stets mit einem breiten schleimigen Hofe (anhängendem Protoplasma aus dem Inhalt

der Schläuche) umgebene, durchaus ungefärbte Sporen unterschieden. Diesen constanten inneren Merkmalen gegenüber sind die äusseren z. B. die braunrothe Farbe der Scheibe wohl auffallend genug, doch aber weniger zuverlässig. So variirt namentlich der Thallus in allen möglichen Nuancen zwischen Weiss und Dunkelaschgrau mit einem Stich bald ins Röthliche bald ins Bläuliche. Gleichwohl bewahrt die Flechte stets ihren eigenthümlichen nicht zu verkennenden Typus.

8. A. GIBBOSA Ach. II. III. Thallus tartareus areolato-verrucosus gibbosusve albido-l. caesio-cinereus, protothallo cinereo evanido. Apothecia primum immersa quasi ocellata dein emersa concava l. plana, disco nigro nudo, margine thallode subinflexo persistente. Sporae in ascis amplis clavatis 4—8nae, maiusculae, e globoso ovoideae, nubiloso-l. grumoso-monoblastae, diam. $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$plo longiores, e hyalino tandem fusco-viridulae.

Syn. *Zeorae sp.* Fw. L. Fl. S. 32, 63. *Pachyospora ocellata*? Massal. Ricerch. 44.

α vulgaris. II. III.

Exs. Fw. LE. 303. A. Ab. 304. Zw. L. 60.

1. porinoidea Fw., thalli verrucis subhemisphaericis, apotheciis constanter immersis subostiolatis, margine thallode coarctato interdum crenulato.

Exs. Fw. LE. 303 BC.

* olivacea Kbr., thallo olivaceo-viridi laevigato.

β squamata Fw. II. Thallus tenuis subcontiguus obscure cinereus plerumque incusus, centro in squamulas minutissimas solutus ambitu subeffiguratus. Apothecia tandem emersa subsessilia margine obtuso fuscescente.

Syn. *Zeora gibbosa* α 4 *squamata* Fw. l. l.

Exs. Fw. LE. 306.

Die Stammform (α) wächst nebst α1 ziemlich gemein im Vorgebirge und flachen Lande an freiliegenden Steinen und Felsen; 1* fand ich an Quarzsteinen wachsend im Park von Rosalienthal unterhalb des Zobtens.

β findet sich im Vorgebirge hier und da an sonnigen, namentlich feldspathreichen Granitblöcken, wie auf Urschiefer: Festungsberge, Galgenberg, Hertelberge bei Hirschberg, Popelstein bei Gotschdorf, Schnaumberg (Fw.), Biebersteine bei Warmbrunn (hier sehr schön) und am Schollenstein bei Landeck (Kbr.).

Ist eine von den meisten Autoren bisher übersehene oder ohne genauere Kritik zu *A. cinerea* gebrachte gute Species, die sich von dieser durch einen eigenthümlich höckrig-warzigen Thallus, durch (in Folge des eingebogenen, in der Jugend fast geschlossenen Randes) gleichsam geäugelte Früchte und durch rundlich-eiförmige Sporen hinreichend unterscheidet. Schlauchschicht breit, gelatinös zerfliessend, grünlich durch die verschmolzenen Paraphysen, mit ziemlich grossen gesäumten Sporen, deren anfangs

wasserhelles Sporoblastem sich später krumig granulirt und eine braungrünliche Färbung annimmt.

9. A. CINEREA L. II. III. I. Thallus tartareus rimoso-areolatus cinereus l. albidus, protothallum nigrum obtegens. Apothecia innata saepius confluentia interdum emersa subsessilia disco nigrescente nudo l. leviter cinereo-pruinoso concavo l. plano varie marginato interdum subimmarginato. Sporae in ascis ventricoso-clavatis octonae, maiusculae, subpyriformi-ovoideae l. ellipsoideae, normaliter monoblastae, diam. 2—2½plo longiores, e hyalino viridifuscidulae.

Syn. *Parmeliae sp.* Fr. L.E. 142. Wallr. Comp. 447. *Zeorae sp.* Fw. L. Fl. S. 32, 61. *Urceolariae sp.* Schaer. Enum. 86. Rbh. L. D. 25. *Aspicilia polygonia* et *scutellaris* Massal. Ricerch. 36 et 38.

α. vulgaris. II. III.

Exs. Schaer. LH. 125—127. Fw. LE. 278. 280. 281.

* ochracea Schaer., thallo e cinereo ochraceo l. omnino ferrugineo. (*Aspiciliae sp.* Massal. Ricerch. 38.)

Exs. Schaer. LH. 128.

β laevata Fr. II. I. Thallus cum protothallo in crustam tenuissimam laevigatam glaucoluridam confusus. Apothecia minuta disco concavo margineque prominente.

Syn. *Aspicilia atrocinerea* Massal. Ricerch. 39 ex descr. vix differt.

Exs. Fr. LS. 367. Fw. LE. 279.

γ. alpina Smf. I. (II.). Thallus tartareus rimosus laevigatus l. subincusus albidus, aetate (praesertim in herbario) lutescens. Apothecia ut in α.

Syn. *Zeora Myrini* Fr. in Summ. V. Scand.

Exs. Fw. LE. 283.

Die Stammform (α) mit ihren zahlreichen unwesentlichen Formen ist in den Vorbergen und der Ebene, namentlich an Granitblöcken, die gemeinste aller steinbewohnenden Flechten. Auf Holz kommt sie höchst selten vor und fand sie Herr v. Flotow an dem verwitternden Schindeldache einer Mauer in Herischdorf bei Warmbrunn.

β. liebt feuchtere Lagen und findet sich im Vor- und Hochgebirge auf Granit, Sandstein, Urschiefer an vielen Orten häufig.

γ. ist dem Hochgebirge eigen und daselbst überall häufig. Ausnahmsweise fand ich sie auch auf dem Basalt der Striegauer Berge.

Die Stammform ist ausserordentlich vielgestaltig, je nachdem die Früchte eingesenkt oder erhaben, mit schwärzlichem eigenem Rande oder auffallend thallodisch berandet oder endlich scheinbar unberandet auftreten, je nachdem sie einzeln oder zu mehreren in ein und derselben Lagerareole sich finden, ihr Lager dabei mehr grau oder mehr weiss und deren Felderchen polygo-

nisch-eckig oder fast gewölbt sind u. dergl. Ich habe mich vergebens bemüht constante Grenzen innerhalb disser Polymorphie aufzufinden, um die von Massalongo aufgestellte Mehrheit von Arten, die in *A. cinerea* stecken sollen (nämlich seine *Aspicilia polygonia*, *ochracea*, *scutellaris* sowie einige seiner *Pachyosporae*) constatiren zu können; selbst die Grösse der Sporen (welche in der Länge zwischen $0,^{mm}009$ — $0,^{mm}036$, in der Breite zwischen $0,^{mm}005$ — $0,^{mm}018$ schwankt) erschien mir als ein unzuverlässiges Merkmal und so habe ich es vorgezogen, ausser α* lieber gar keine dieser unerheblichen, wenig constanten und schwer zu beschreibenden Formen von α zu unterscheiden, dagegen die Diagnose der Stammform möglichst umfassend zu geben; bei β und γ, welches auf den ersten Blick unterscheidbare constante Varietäten sind, sind Schläuche und Sporen stets etwas kräftiger und grösser als bei den meisten Formen von α. Auffallend ist bei γ die nach wenigen Jahren im Herbarium eintretende gelbe Färbung des Lagers, die offenbar in einer Verfärbung der Gonidien ihren Grund hat. Hiermit scheint auch die Beobachtung zusammenzuhängen, welche Herr v. Flotow zuerst gemacht hat, dass nämlich *A. cinerea* an feucht beriebenen Stellen ihrer Kruste sehr bald eine schwachröthliche Färbung erkennen lasse, wodurch diese Art von *A. gibbosa* leicht unterschieden werden könne, bei der dies nicht geschieht.

Mikroskopisch zeigt die Flechte in allen ihren Formen eine gallertartig zerfliessende, nach oben grünliche oder grünbräunliche, mit zarten schlaffen undeutlich gegliederten Paraphysen durchsetzte Schlauchschicht mit ansehnlichen, breit keulenförmigen, stets 8sporigen Schläuchen und ziemlich grossen stumpfeirunden birnförmigen oder elliptischen, mit ölartigem sich meist von der Sporenwand trennendem Sporoplastem erfüllten, daher gesäumt erscheinenden, trotz aller plastischen Veränderlichkeit ihres Inhalts doch nur monoblastischen Sporen, die in der Regel etwas ins Gelbliche bis Braungrünliche spielen.

10. A. AQUATICA Kbr. I. II. Thallus spongioso-tartareus rimoso-arcolatus laevigatus griseus, protothallum nigricantem obtegens. Apothecia constanter immerso-urceolata disco coarctato atro primitus cinereo-pruinoso, margine proprio crassiusculo atro, thallode vix discreto rarissime prominente. Sporae in ascis amplis saccatis octonae, magnae, ovoideae, grumoso-monoblastae, diam. fere duplo longiores, e hyalino luteolo-l. viridi-fuscidulae.

Syn. *Parmelia cinerea* β. *aquatica* Fr. L. E. 144. *Zeora cinerea* ζ. *aquatica* Fw. L. Fl. S. 32, 61.

Im Hoch- und Vorgebirge an Steinen in Bächen und Flüssen, selten: im Riesengrunde am Aupafall und im Flussbett der Aupa wie an Granitblöcken im Boberbette des Sattlers bei Hirschberg (Fw. Kbr.)

Die constant grossen (etwa $0,^{mm}036$ in der Länge messenden) Sporen in der sonst ganz wie bei *A. cinerea* gebauten Schlauchschicht gaben neben den sehr ausgeprägten habituellen Merkmalen den Ausschlag, diese Flechte specifisch zu trennen. Die Apothecien sind stets eingesenkt, so dass der thallodische Rand meist nicht wahrgenommen werden kann, während der margo proprius (der oft unterbrochen oder ungeschlossen auftritt und dann die

Früchte wie pantherfellartige Flecke auf der Kruste erscheinen lässt) vorherrschend entwickelt ist und nach aussen hin gleichsam verschwimmt. Oft wird die Scheibe, zumal in jungen Früchten, durch den letztern so eingeengt, dass man Pertusarienfrüchte zu sehen glaubt (= *Porina chionea* Ach.). Der Thallus hat stets das eigenthümlich schwammige Ansehn, das man bei überflutheten Krusten so häufig antrifft; im Hochgebirge kommt er auch oxydirt vor (= *Urceolaria diamarta* Wahlb.).

11. A. CONTORTA Flk. Thallus tartareo-farinosus rimuloso-areolatus albus l. incanus, areolis l. concretis ambitu subeffiguratis l. discretis solitariis, protothallo albido. Apothecia immersa disco plano nigrescente primitus caesio-pruinoso, margine proprio a thallode plano primum rugoso-plicato tandem soluto. Sporae in ascis saccatis 2—4 (varius 6—) nae, magnae, subglobosae, monoblastae, diam. transv. vix longiores, e hyalino luteolae.

Syn. *Urceolariae sp.* Flk. in Berl. Magaz. 1810 p. 121. *Parmelia calcarea* Fr. L. E. 187. Wallr. Comp. 448. *Zeora calcarea* Fw. L. Fl. S. 32, 64. *Urceolaria calcarea* Schaer. Enum. 91. Rbh. L. D. 26. *Pachyospora calcarea* Massal. Ricerch. 42.

α. calcarea L. II I. III.

Exs. Flk. DL. 30. 31. Schaer. LH. 476, 131. Fw. LE. 295. 299. 300.

* *cinereo-virens* Massal., thallo viridulo.

Exs. Fw. LE. 296.

β. Lundensis Fw. II. Thallus contiguus dein rimoso-areolatus inaequabilis glaucescens. Apothecia subadnata plerumque concava caesio-pruinosa, margine thallode elevato persistente.

Syn. *Parmelia rugosa* β *Lundensis?* Fr. L. E. 182 *Zeora gibbosa* β *Lundensis* Fw. L. Fl. S. 32, 63. *Urceolaria contorta* var. *imbricata?* Flk. l. l.

Exs. Fw. LE. 297.

γ. caesio-alba Prev. II. Thallus rugoso-plicatus sublobulatus tandem rimoso-areolatus glaucescens. Apothecia mox emersa disco planiusculo caesio-pruinoso margine thallode tandem sublacero, proprio subnullo.

Syn. *Parmelia caesio-alba* Fr. L. E. 185. *Zeora cinerea* α 3 *caesio-alba* Fw. L. Fl. S. 32, 61 (?)

Die Stammform (α) wächst an Kalkfelsen und (bisweilen an) Kalkmauern durch das ganze Gebiet überall häufig, doch auch an Grauwacke im Fürstensteiner Grunde, an Urschiefer bei Grunau, an Gabbro auf dem Zobten, an Basalt auf der Landskrone und bei Bora unweit Görlitz (Fw. Kbr.).

β. seltener und niemals unmittelbar auf Kalk: auf der Erde in Mauerritzen in Berbisdorf bei Hirschberg, an Granit auf dem Kynast unterhalb der Burg (Fw.), auf bröcklichem verwitterndem Granit im Dorfe Gorkau unterm Zobten und auf dem Gipfel des

Molkenberges bei Eichberg (Kbr.). Anderwärts wächst sie auch wohl auf Holz und Rinde.

γ. erhielt ich durch Hrn. v. Krempelhuber, welcher sie bei Marquardstein in Baiern auf Marmor gesammelt. Die (von mir nicht gesehene) citirte Flechte des Hrn. v. Flotow stammt von Bora bei Görlitz. (Basalt.)

Ich habe den Speciesnamen „*calcarea*" nicht beibehalten, um Verwechselungen mit anderen gleichbenannten Flechten fernerhin vorzubeugen. (So hat z. B. *Tulasne* Mém. pl. 4 fig. 1—4 *Lecidea calcarea* mit der vorliegenden Flechte verwechselt und treffliche Abbildungen der ersteren unter dem falschen Namen: „*Urceolaria calcarea*" und p. 227 in der berichtigenden Note unter der eben so falschen Bezeichnung „*Urceolaria actinostoma*" gegeben). α ist vielen Abänderungen unterworfen, die ich in der Diagnose zusammenzufassen versucht habe; eine umständliche und treffliche Beschreibung derselben hat Flörke l. l. gegeben, weshalb ich mir eine Wiederholung derselben, zumal ich sie für wenig wesentlich halte, ersparen zu können glaubte. Ob *Urceolaria glaucopis* Schaer. Enum. 89 auch als eine (allerdings wesentliche) Form zu α gehört, muss ich Andern zur Entscheidung überlassen, da mir die Flechte zu wenig bekannt worden ist. β und γ weichen äusserlich von α in vielen Stücken auffallend ab, doch ist bei allen der mikroskopische Fruchtbau vollkommen derselbe. Farbe und Consistenz der Schlauchschicht und ihrer Paraphysen wie bei den früheren Arten, dagegen ist die Species durch fast grosse (0,^{mm}025 im Durchmesser messende), sphäroidische, meist zu je 4 in verlängerten stumpfen sackartigen Schläuchen einreihig über einander gelagerte und sich gegenseitig eckig drückende gelbliche Sporen vor ihnen ausgezeichnet. Der Sporoblast derselben ist wie in den meisten Flechten (hier jedoch ganz auffallend) von schleimisch-öliger Consistenz, wie denn überhaupt der Inhalt der Schläuche, sobald er durch Druck auf die Glasplatte entleert wird, in unzählige verschieden grosse derartige sporoblastematische Tröpfchen sich zertheilt. Bei ausgebildeten Sporen sind natürlich die Contouren des Sporoblasten zu einer Wandung coagulirt und die Spore erscheint im Verlaufe ihres weiteren Lebens innerhalb derselben zuletzt mehr oder weniger plastisch veränderlich.

---

(12) A. MUTABILIS Ach. I. II. Thallus cartilagineus laevis verrucosus e livido pallide lutescens, protothallo evanido albido. Apothecia verrucis immersa minuta disco atro cinereo-pruinoso, margine thallode convexo proprio vix conspicuo. Sporae in ascis amplis saccatis octonae magnae, ovoideae, monoblastae, diam. 1½ vix 2plo longiores, hyalino-luteolae.

Syn. *Urceolariae sp.* Schaer. Enum. 93. Rbh. L. D. 27. *Pachyosporae sp.* Massal. Ricerch. 44. *Parmelia verrucosa* Fr. L. E. 186 (pr. p.)

Exs. Schaer. LH. 134.

An Baumrinden in der Schweiz (Schleich. Schaer.).

(13) A. VERRUCOSA Ach. I. II. Thallus cartilagineus verrucosus superficie farinosus albus, protothallo concolore. Apothecia verrucis immersa minuta disco atro concavo, cinereo-pruinoso margine thallode convexo, proprio subprominente. Sporae ut in priori, sed aliquantum maiores.

Syn. *Parmeliae sp.* Fr. L. E. 186 (pr. p.) *Urceolariae sp.* Schaer. Enum. 92. *Pachyosporae sp.* Massal. Ricerch. 44. *Urceolaria scruposa* g. *verrucosa* Rbh. L. D. 27.

An der Erde, Moose überziehend, in den (Kalk-) Alpen der Schweiz (Schleich. Schaer.), wie auch bei Baireuth (Laur.).

39. URCEOLARIA ACH.

Apothecia urceolata, primitus clausa, excipulo duplici (interno proprio subcupulari carbonaceo ab externo thallode completo discreto) marginata. Lamina sporigera hypothecio simplici grumoso fusco strato medullari imposito enata, sporis cocciformibus pleioblastis e hyalino tandem fuscis. Thallus crustaceus uniformis, protothallo albo.

1. U. SCRUPOSA L. Thallus tartareo-farinosus areolatus rugoso-verrucosus tandem pulveraceo-dissolutus cinereus l. albidus, protothallo albo enatus. Apothecia immersa disco concavo atro cinereo- pruinoso, margine thallode crenato proprium cinereo-nigricantem conniventem primitus obtegente. Sporae in ascis anguste oblongis 4—8nae, maiusculae, ovoideo-ellipsoideae, cocciformes, pleioblastae (sporoblastis 12 — 18 subglobosis horizontaliter seriatis), diam. 2 — (aetate) $3\frac{1}{2}$ plo longiores, e hyalino fuscae.

Syn. *Parmeliae sp.* Fr. L. E. 190. Wallr. Comp. 449.

α. vulgaris II. I. III.

Exs. Schaer. LH. 289. 501 (isidiophora) Fw. LE. 301. 312 (isidiophora). 315. (leprosa).

β. arenaria Schaer. II. Thallus arcte adnatus rimosus plicato-rugosus cinerascens l. plumbeus. Apothecia subcentralia minora margine thallode subevanescente.

Exs. Schaer. LH. 132. Fw. LE. 307.

γ. bryophila Ach. II. III. Thallus granulato-rugosus glaucescens interdum nullus (alienus). Apothecia subcentralia minora margine thallode subevanescente.

Exs. Schaer. LH. 290. Fw. LE. 308.

δ. gypsacea Ach. II. Thallus verrucoso-rugosus tandem farinosus dealbatus (aetate subisabellinus). Apothecia rariora.

Syn. *Urceolaria cretacea* Massal. Ricerch. 35.

Exs. Schaer. LH. 291 Fw. LE. 309. Zw. L. 76.

Die Stammform (α) überall sehr häufig auf allerhand Gestein mit Ausschluss des Kalkes; in lepröser Form zuweilen auch Moose überziehend.

β seltener: an Sandsteinfelsen in der Grafschaft Glatz wie an Erdwänden in Thalheim bei Landeck und oberhalb Grunau am Wege nach dem Spitzberge (Fw. Siebb.).

γ an bemoosten Felsen und alten Baumwurzeln häufig und meistens ein Incrustat auf dem Protothallus der *Cladonia pyxidata* bildend, wie auch ohne allen eignen Thallus dieser aufsitzend.

δ an schattigen Felsen, deren Ritze und Klüfte auskleidend: Sattler, Berbisdorf, Langenau bei Hirschberg, Zobtenberg, Spitz-

berg bei Landeck (Fw.), Rosengarten bei Seiffersdorf, Hohegulje, Fürstensteiner Grund und Dreiecker bei Landeck (Kbr.).

Die Schlauchschicht besteht aus einem breiten, fädig-zerfliessenden Paraphysengewebe auf grünbraunem Keimboden und mit gleichgefärbter Keimdecke. Schläuche länglich-cylindrisch bis schwach keulenförmig, oft gekrümmt, meist nur 4sporig, doch keineswegs (wie Massalongo angibt) nur bei ♂ auch 8sporig vorkommend; ich besitze Normalexemplare von α von der Schneekoppe, bei denen die Schläuche durchweg 8sporig auftreten. Sporen ausserhalb derselben reifend und im Alter innerhalb der Schlauchschicht unregelmässige fleckenartige braune Striche bildend, jung wasserhell, dann grünlich-endlich russigbraun, ziemlich gross (im kräftigst ausgebildeten Zustande $0,^{mm}024$ lang und $0,^{mm}012$ breit), spitz-elliptisch bis eirundlich, cochenillenförmig, aus tetra- bis hexablastischer Anlage pleioblastisch mit zierlich horizontal gelagerten 4—6reihigen, rundlichen, auch wohl eckigen Sporoblasten. Spermogonien pünktchenförmig, wegen ihrer schwachen Färbung schwer erkenntlich, bisweilen im thallodischen Excipulum des Apotheciums sitzend, grade lineal-ellipsoidische Spermatien enthaltend. — Zwischen β und γ besteht ein schwer ausdrückbarer Unterschied, der zumeist im Habitus des (bei β meist rundlich abgegrenzten) Thallus liegt. ***U. scruposa*** α**** ***clausa*** Fw. L. Fl. S. 36, 2 muss als angiokarpische Flechte zu ***Limboria*** gezogen werden, einer Gattung, die hinsichtlich ihrer Schläuche und Sporen mit ***Urceolaria*** übereinstimmt.

---

(2) U. OCELLATA Vill. II. I. Thallus tartareus subfarinosus undulato-areolatus glauco-candicans, protothallo albo enatus. Apothecia adpressa difformia ampla disco plano atro cinereo-pruinoso, margine thallode crasso inflexo proprium plerumque reclinante. Sporae in ascis oblongis octonae, maiusculae, ovoideo-ellipsoideae, cocciformes, pleioblastae (sporoblastis 8—12 horizontaliter seriatis), diam. $2\frac{1}{2}$—3plo longiores, e hyalino fuscae.

Syn. ***Lecanorae Villarsii*** Ach. Univ. 338. ***Parmelia Villarsii*** Wallr. Comp. 451. ***Urceolaria scruposa c. ocellata*** Rbh. L. D. 27.

Exs. Schaer. LH. 477.

Auf Kalk- und Gypsboden im südlichen Deutschland und der Schweiz, selten.

Tulasne's Abbildung eines Apothecien-Durchschnitts dieser Flechte (Mém. pl. 5 Fig. 1—4) ist naturwidrig, namentlich sind Schläuche und Sporen durchaus falsch gezeichnet.

40. PHIALOPSIS KBR. NOV. GEN.*)

Apothecia urceolata zeorina, primitus clausa, excipulo composito (interno proprio subcupulari carnoso, ab externo thallode undique vestito) marginata. Lamina sporigera hypothecio simplici crasso carnoso pallido strato gonimico imposito enata, sporis navicularibus tetrablastis incoloratis. Thallus crustaceus uniformis, protothallo albo.

---

*) Von *φιάλη*, schalenartiges Gefäss, und *ὄψις*, Aussehen.

Man kann meiner Ansicht nach die nachfolgende Flechtenspecies weder zu einer der übrigen Gattungen der Lecanoreen (wiewohl einige Analogie mit *Haematomma* und namentlich *Gyalecta* vorhanden ist), noch viel weniger aber zur Familie der Lecideen bringen, wenn auch manche *Bacidiae* (ja sogar *Petractis* unter den angiokarpischen Krustenflechten) gewisse auffallende Uebereinstimmungen zeigen. Der vorurtheilsfreie Beobachter wird, hoffe ich, die Aufstellung meiner obigen Gattung nur billigen können. Ihr Hauptcharacter liegt in den Sporen und in dem zeorinischen Gehäuse, dessen thallodischer Antheil gleichsam nur eine schmale, mit dem inneren fleischigen Theile verwachsene nur diesen völlig bekleidende Rinde darstellt.

1. PH. RUBRA Hoffm. III. II. Thallus subcartilagineus mox leproso-verruculosus glaucescente-albus, protothallo verniceo pallido. Apothecia conferta adnata, disco concavo e carneo rubro-sanguineo, margine inflexo crenulato. Sporae in ascis oblongo-lanceolatis octonae, mediocres l. maiusculae, obtuse naviculares, septato-tetrablastae, diam. 3—4plo longiores, hyalinae.

Syn. *Parmeliae sp.* Fr. L. E. 134. Wallr. Comp. 467. *Lecanorae sp.* Schaer. Enum. 84. Rbh. L. D. 35. *Zeorae sp.* Fw. L. Fl. S. 32, 52. *Gyalectae* dein *Petractidis sp.* Massal. Ricerch. 146 et Mem. 133.

Exs. Schaer. LH. 319. Fw. LE. 386. Zw. L. 67.

β. saxicola Zw.

Exs. Zw. L. 191.

An stockigen bemoosten Rinden bejahrter Eichen, Ulmen, Weiden, Pappeln etc., in Schlesien selten: zuerst von Weigel (näherer Standort unbekannt) gesammelt, später von Wimmer um Schwiebodawe bei Militsch aufgefunden. Auch im übrigen Deutschland nicht grade häufig. b findet sich auf grobkörnigem rothem Sandstein bei Dietenhofen in Franken (Arnold).

Eine zierliche Flechte, die durch die eigenthümlich rothe Farbe ihrer Fruchtscheibe und den gekerbten, an abgeriebenen Stellen durch das Hervortreten des inneren Excipulums gedunkelten thallodischen Rand unverkennbar in die Augen fällt. Die breite wasserhelle Schlauchschicht wird von einem körnigen rothen Epithecium bedeckt, beziehungsweise (bei ganz jungen Früchten) von den röthlichen Enden der schlaff-fädigen Paraphysen begrenzt und birgt länglich-keulenförmige oder lanzettliche Schläuche. Die Sporen sind länglich-ellipsoidisch, interstitiär-tetrablastisch (bei noch unreifen Sporen bildet sich von den 3 scheinbaren Scheidewänden zuerst die mittlere), meist nur mittelgross, genauer zwischen $0,^{mm}018 - 0,^{mm}024$ in der Länge und $0,^{mm}006 - 0,^{mm}009$ in der Breite messend. b ist eine wegen ihres Standortes interessante, sonst aber in Nichts abweichende Form.

41. GYALECTA ACH. EMEND.

Apothecia urceolata, zeorina tandem pseudobiatorina, primitus clausa, excipulo composito (interno proprio crasso carnoso ab externo thallode incompleto evanido leviter obtecto) varie dehiscente marginata. Lamina sporigera hypothecio simplici crasso carnoso

strato gonimico imposito enata, sporis subovoideis l. subfusiformibus tetra-pleioblastis incoloratis. Thallus crustaceus uniformis subobsoletus, protothallo obsoleto.

Wenn auch die hieher gehörigen Flechten wegen des Vorherrschens des inneren fleischigen Excipulums eine grosse Verwandtschaft zu der Subfamilie der Biatorinen zeigen, so muss diese Gattung gleichwohl (mit Fries und v. Flotow) noch zu den Lecanoreen gebracht werden, da ein thallodisches, wenn auch unvollständiges und in den meisten Fällen endlich ganz verschwindendes Excipulum nicht fehlt. Es wird bei der Entfaltung der anfangs geschlossenen Scheibe (oft gleichzeitig mit dem inneren Excipulum) unregelmässig zerrissen und bleibt oft nur in Form einer staubigen Bekleidung an jenem hangen, was bei dem ohnehin höchst dürftig entwickelten Thallus dieser Flechten erklärlich ist. Bei dieser in so auffallender Weise statthabenden Anomalie des lecanorinischen Typus bildet die Gattung einen natürlichen Uebergang zu der nachfolgenden Familie, während sie andrerseits mit *Phialopsis* innigst zusammenhängt und durch diese auf die eigentlichen Lecanoreen zurückweist. Massalongo bringt *Gyalecta* zu den angiokarpischen Flechten, ich kann jedoch nur seine *Gyalecta clausa* (Ricerch. 146) als solche annehmen, für die ich die von ihm wiederhergestellte Gattung *Petractis* adoptire. Den Sporen nach ist *Gyalecta* eine etwas schwierige Gattung, da dieselben innerhalb der Species etwas auffallend variiren.

1. G. FLOTOVII Kbr. III. II. Thallus tenuis subverniceo-leprosus inaequabilis sordide albidus, protothallo concolore enatus. Apothecia minuta adnata disco coarctato concavo carneo, margine crenulato persistente. Sporae in ascis subcylindraceis octonae, parvulae, ovoideae, normaliter tetrablastae (sporoblastis cruciatim dispositis), diam. $1\frac{1}{2}$—2plo longiores, hyalinae.

Syn. *Zeora rubra* β *cornea* Fw. L. Fl. S. 32, 52. *Lecanora rubra* b *carneola?* Schaer. Enum. 84.

Exs. Fw. LE. 387.

An Rinden bejahrter Eichen in feuchten Waldungen, selten: im Walde von Frohnau bei Schurgast unweit des Einflusses der Neisse in die Oder (Kbr.). Herr v. Flotow fand sie in der Neumark im Schildberger Steinbusch bei Soldin häufig.

So unscheinbar die Apothecien dieser leicht zu übersehenden oder mit *Bacidia carneola* zu verwechselnden Flechte auch sind, so überraschend schön und üppig ist die Sporenbildung derselben, wonach sich die Flechte als eine entschieden selbstständige Art herausstellt. Schlauchschicht verhältnissmässig breit, mit fädigen, oft gekrümmten, an ihrem Kopfende ungefärbten Paraphysen und äusserst zahlreichen, schmal cylindrischen, die Sporen zu 8 in einer einzigen vertikalen Reihe enthaltenden Schläuchen, deren Wandungen jedoch schon frühzeitig resorbirt werden, so dass die Sporen sich frei zu entwickeln scheinen. Die Form der letzteren ist eine eigenthümliche durch die kreuzförmige Stellung ihrer 4 Sporoblasten, nach welcher sowohl in der Länge der Spore, wie in der Quere derselben je 2 derselben sich polar gegenüber stehn. Später erleiden diese Sporoblasten öfters noch eine Quer- oder Längstheilung, so dass die Spore ganz in ähn-

licher Weise zur pleioblastischen wird, wie dies bei ***G. cupularis*** der gewöhnliche Fall ist. Die Sporen haben dabei ein kräftiges strotzendes Ansehn, sind breit eiförmig, bisweilen sogar ins Kuglige wandelnd, sind aber kleiner als bei der nächstfolgenden Art und bei *Phialopsis rubra*, zu welcher letztgenannten Flechte sie durch den bleibenden thallodischen gekerbten Rand (so dass der Rand des dicken fleischigen Excipulums weniger bemerkbar ist) äusserlich hinneigt. Die Apothecien sind stets sehr klein, und der dürftige Thallus mehr oder weniger mit dem zarten gleichsam nur angehauchten Protothallus vermischt.

2. G. CUPULARIS Ehrh. II. (I). Thallus subleprosus effusus rubescente-cinereus l. cinereo-virescens cum protothallo pallido confusus saepe obliteratus. Apothecia superficialia disco coarctato concaviusculo sublateritio, margine tumido primitus radiato-rugoso tandem explanato pallido. Sporae in ascis elongato-cylindricis 6—8nae, mediocres, ex ovoideo oblongae tandem difformes, normaliter tetrablastae tandem pleioblastae, diam. $1\frac{1}{2}$—3plo longiores, subhyalinae.

Syn. *Patellaria marmorea α lithophila* Wallr. Comp. 382.
Exs. Schaer. LH. 135. Fw. LE. 273.

An Kalkfelsen, besonders des Vorgebirges, nicht häufig: Kapellenberg bei Hirschberg, Kitzelberg und Mühlberg bei Kauffungen (Fw. Kbr.), im Morawathale am Fusse des Gl. Schneeberges (Fw.) und auf Urkalk im Riesengrunde am alten Bergwerke (Weigel).

Apothecien fast sitzend, fleischröthlich-gelblich, aussen staubig bekleidet. Schlauchschicht unterm Mikroskop schmutzig gelblich, langfaserig mit löslichen, parallelen, meist wellig oder knieförmig gebogenen Paraphysen und meist undeutlichen Schläuchen. Sporen bald durch Längs- und Quertheilung gitterartig-pleioblastisch, anfangs wasserhell, endlich hellgelblich, bis $0,^{mm}018$ in der Länge und höchstens $0,^{mm}009$ in der Breite messend. Spermogonien als röthliche kleine Höcker, jungen Apothecien ähnelnd, auftretend und grade linealische Spermatien enthaltend.

3. G. FOVEOLARIS Ach. II. Thallus leproso-spongiosus rubescente-cinereus, protothallo confuso. Apothecia immersa disco profundius concavo testaceo, margine integro pallido albove. Sporae in ascis elongato-cylindricis 4—6nae, parvulae, ovoideo-ellipsoideae, tetrablastae, diam. 2—$2\frac{1}{2}$plo longiores, hyalinae.

Syn. *Petractidis sp.* Massal. Mem. 133. *Gyalecta cupularis* β *foveolaris* Fr. L. E. 196. *Patellaria marmorea* β *geophila* Wallr. Comp. 382.
Exs. Schaer. LH. 293.

Auf Kalkboden an der Erde, absterbenden Moosen, wie in den Ritzen und Spalten der Kalkfelsen im südlichen Deutschland hier und da. Nach v. Flotow (L. Fl. S. 37, 2) soll eine hieher gehörige var. β *truncigena* Ach. von Seeliger an Baumstämmen (Linden?) in der Grafschaft Glatz gefunden worden sein.

Unterscheidet sich von der vorigen Art ausser durch die kleineren und stets nur tetrablastischen Sporen (— die Schlauchschicht ist sonst bei beiden übereinstimmend gebaut —) durch die lockere Beschaffenheit der dickeren Kruste, durch grössere, mehr eingesenkte, erweiterte, tief krugförmige Früchte und durch den Standort. Die Seeliger'sche Flechte habe ich nicht gesehen, muss es daher unentschieden lassen, ob sie wirklich hieher gehört.

4. G. FRIESII Fw. I. Thallus effusus mucoso-dein granuloso-leprosus e cinereo obscure viridis, protothallo albido obliterante. Apothecia sessilia magna disco carneo primitus urceolato dein prorsus explanato, margine pallidiore subintegro. Sporae in ascis angustissimis subacicularibus 6—8nae, minutae, fusiformes, tetrablastae, diam. 3—5plo longiores, hyalinae.

Syn. *Gyalecta discolor* Fw. olim in litt.

Exs. Fw. LE. 445.

Ward im Riesengrunde am Wege oberhalb des Arsenik-Schachtes an entblössten morschen Wurzeln bejahrter Fichten von Hrn. von Flotow (1847) entdeckt und von mir (1853) in grosser Menge wieder aufgefunden.

Die durch ihre ganze Vegetationsweise an *Icmadophila aeruginosa* erinnernde Flechte besitzt so viel Eigenthümliches, dass sie leichtlich eine eigene Gattung darstellen dürfte. Apothecien anfangs klein, krugförmig, von einem thallodischen staubigen Excipulum bekleidet, das später verschwindet und das fleischröthliche eigne Excipulum blosslegt, später gross und bei zurücktretendem Rande mit völlig flacher Scheibe. Die ziemlich schmale, wie bei allen Gyalecten leicht ausfallende, unterm Mikroskop schwach gelbliche und sich leicht durch Druck ablösende, aus ziemlich verschmolzenen grade aufsteigenden verhältnissmässig breiten Paraphysen und sehr zarten fast nadelförmigen Schläuchen bestehende Schlauchschicht entspringt aus einem dicken gelatinös-fleischigem, rundzelligen, mehr wasserhellen auf der gonimischen Schicht lagernden Keimboden, der nach oben zu den Rand des eignen Excipulums bildet. Die Sporen sind klein, liegen in vertikaler Reihe in den Schläuchen, haben eine exact spindelförmige Gestalt und treten theils innen scheidewandig auf, theils stellen ihre 4 Sporoblasten gesonderte Kügelchen dar.

FAM. X. LECIDEAE FR. EMEND.

Thallus varie crustaceus, in generibus superioribus squamulosus l. bullato-plicatus l. saltem in ambitu effiguratus. Protothallus in plerisque persistens, in paucissimis nullus. Apothecia patellaria l. scutelliformia, saepius tandem cephaloidea difformiave, excipulo omnino proprio ceraceo l. carbonaceo (in nonnullis e thallo mutato l. a thallo coronato) marginata. Discus primitus apertus, in plerisque tandem convexus subimmarginatus.

Der Hauptcharacter dieser gattungsreichen und in vieler Hinsicht schwierigen Familie beruht, zunächst im Gegensatze zu den Lecanoreen, in den schon ursprünglich offenen Apothecien und deren im ent-

wickeltesten Zustande stets idiogenem (eigenem), entweder wachsartigem und dann heller gefärbtem oder hornigem und dann meist schwarzem und gleichsam verkohltem Gehäuse, das entweder nach unten geschlossen (napfartig, *excipulum cupulare*) oder offen (und dann also ringförmig, *excipulum annulare*) auftritt. Streng genommen giebt es kein ringförmiges Gehäuse, da der unter der Keimplatte nie fehlende Keimboden stets mit dem Rande des Apotheciums organisch zusammenhängt, im vorliegenden Falle nur nicht die in gleichem Masse auffällende Färbung und Substanzverwandlung zeigt, um ein eigentliches napfförmiges Gehäuse darzustellen. In vielen Fällen kann man beim Vergleichen älterer und jüngerer Früchte gradezu ein Uebergehen eines ringförmigen Gehäuses in ein napfförmiges (oder auch wohl umgekehrt) verfolgen. Es lässt sich daher auf den oben angegebenen Unterschied kein gar zu grosses Gewicht legen und am allerwenigsten darf er zur Begrenzung von Gattungen angewendet werden, wenn nicht gleichzeitig andere und constantere Unterschiede vorliegen. Uebrigens ist der Keimboden (der bei mancher Gattung doppelt auftritt d. h. ausser seinem excipularischen Antheil noch einen durch Färbung und Substanz verschiedenen oft thallodischen einschliesst) bei den Lecideen fast immer in solch breiter oder dicker Lage anzutreffen, dass die bei den bisherigen Gattungsdiagnosen stets befolgte Angabe, auf welcher thallodischen Schicht dieser Keimboden (Hypothecium) ruhe, hier unpractisch und auch unwesentlich erscheinen würde. Wichtiger erscheint indess der bei manchen Gattungen leicht nachweisbare Ursprung der Apothecien aus dem Protothallus, wiewohl die Natur auch hierin sich keinen Zwang auflegt. — Transitorische Gattungstypen, wie ***Diploicia***, ***Blastenia***, ***Diplotomma*** u. a. habe ich, um der Verkettung der Naturgebilde einigermassen zu genügen, an die Grenzen der drei von mir unterschiedenen Subfamilien, deren Aufstellung hoffentlich gebilligt werden wird, vertheilt.

Subfam. I. PSORINAE.

Thallus varie et eleganter effiguratus. Apothecia plus minus patellaria saepius tandem difformia, excipulo proprio in plerisque e thallo mutato l. a thallo coronato.

42. DIPLOICIA MASSAL.

Apothecia pseudozeorina dein lecidina, primitus aperta, excipulo proprio cupulari nigro primitus a thalli strato corticali vestito marginata. Lamina sporigera hypothecio simplici grumoso fusco enata, sporis biscoctiformibus dyblastis coloratis. Thallus rugosoplicatus ambitu foliaceo-effiguratus, protothallo indistincto.

In Bezug auf den Gehäusebau ist diese Gattung am nächsten mit ***Diplotomma*** verwandt und bildet sie mit dieser den Uebergang zu den Lecanoreen. Die stets offenen Früchte und der gefärbte Keimboden gebieten, beide Gattungen unter den Lecideen einzureihen. ***Diplotomma*** aber unterscheidet sich von ***Diploicia*** durch einen einförmig-krustigen Thallus und tetrablastische Sporen.

1. D. CANESCENS Dcks. II. Thallus subtartareus rugosoplicatus ambitu lobulatus glauco-l. incano-albicans. Apothecia (rarissima) centralia primitus caesio-pruinosa a thallo coronata

dein extus intusque atra tenuiter marginata. Sporae in ascis late clavatis octonae, parvulae, biscoctiformes, dyblastae, diam. $1\frac{1}{2}$—$2\frac{1}{2}$plo longiores, fuliginco-fuscae.

Syn. *Lecideae sp.* Fr. L. E. 284. Schaer. Enum. 105. Rbh. L. D. 89. *Buelliae sp.* DNot. Framm. Lich. in Parlat. Gior. bot. 1844 p. 197. *Diplotommatis sp.* Fw. L. Fl. S. 336. 1. *Patellariae sp.* Wallr. Comp. 386.

Exs. Schaer. LH. 576. Fw. LE. 244.

An Felsen der Vorberge (anderwärts auch an Mauern, Baumrinden, Brettern etc.) hier und da: auf Burg Lähnhaus, bei Oberberbisdorf, auf dem Schnaumberge bei Kauffungen und der Hohengulje bei Schönau an Urschiefer, wie an Granitfelsen auf dem Kynast, dem Prudelberge und dem Molkenberge bei Eichberg (Fw. Kbr.)

Bei uns stets steril, dagegen fast stets von graulich-weissen Soredien staubig bestreut; auch ausserdem zeigt das Lager, das sich leicht vom Substrat ablösen lässt und eine bleiche Unterseite besitzt, oberwärts einen zarten Reif. Ein Protothallus scheint hier, wie überhaupt der Gattung, zu fehlen. Früchte sah ich nur an rindenbewohnenden Exemplaren, die Rabenhorst bei Lecca gesammelt. Schlauchschicht wasserhell, Paraphysen oben grünbräunlich, Schläuche sackig-keulig; Sporen meist mit zellig abgesetzten Sporoblasten und trennender Scheidewand, an welcher sich bisweilen die Sporenwandung (wie dies häufiger bei der folgenden Art der Fall ist) semmelartig einschnürt. Spermogonien als schwarze Pünktchen erscheinend, mit graden linealischen Spermatien.

(2) D. EPIGAEA Pers. I. Thallus tartareo-farinosus rugoso-plicatus ambitu lobatus mox albo-candicans. Apothecia subsessilia disco atro caesio-pruinoso tandem tumidulo, margine tenui a thallo primitus coronato. Sporae in ascis late clavatis octonae, submediocres, biscoctiformes, dyblastae, diam. 2—$2\frac{1}{2}$plo longiores, rubiginoso-fuscae.

Syn. *Lecideae sp.* Schaer. Enum. 103. Fr. L. E. 290 (?) Rbh. L. D. 87.

Exs. Schaer. LH. 299. 300.

Auf sandiger Erde an sonnigen Stellen in den Alpen der Schweiz (Schleich. Schaer.); soll auch um Göttingen vorkommen (Meyer).

Anm. Ein von Herrn Prof. Massalongo erhaltenes Exemplar seiner *Diploicia cacuminum* Massal. (in litt.) stimmt völlig zu einer von mir auf dem Gipfel der Schneekoppe gesammelten Flechte, welche daselbst niedrige Moose des sterilen Erdbodens förmlich incrustirt. Leider sind sowohl diese Exemplare wie das erhaltene italienische durchaus ohne alle Früchte, so dass ich eine Diagnose dieser Flechte noch nicht geben kann, zumal auch Massalongo eine Beschreibung seiner Species noch nicht veröffentlicht hat.

43. PSORA HALL. EMEND.

Apothecia primo pseudobiatorina dein biatorina, primitus aperta, undique sessilia, plana tandem cephaloidea, excipulo primitus thallode mox in proprium mutato ceracco cupulari marginata. Lamina sporigera hypothecio simplici crasso grumoso fuscescente

enata, sporis subovoideis monoblastis incoloratis. Thallus squamuloso-crustaceus, squamulis in crustam plicatam confertis, protothallo in plerisque atro.

Ich nehme diese Gattung im Wesentlichen ganz in der Begrenzung auf, welche ihr Massalongo in seinen Memor. Lichenogr. 123 (nicht Ricerch. 90) gegeben hat. Sie ist für mikroskopische Untersuchungen eine ziemlich schwierige Gattung, da die Früchte in den wenigsten Fällen kräftig entwickelte Schläuche und Sporen zeigen. Auch der Gehäusebau ist schwer zu ermitteln und muss ich es in Betreff einiger Arten unentschieden lassen, ob sie dem oben angegebenen Gattungscharakter auch ganz genau entsprechen. Die Früchte entwickeln sich meist wie bei *Thalloidima* an den Umfangsstellen der Lagerschuppen und haben eine schwarze Scheibe.

1. PS. OSTREATA Hoffm. III. II. Thallus squamulosus glaucescens l. cinereo-fuscescens, squamulis reniformibus discretis l. imbricatis ascendentibus crenatis subtus orisque pulverulentis protothallo albissimo mox obsoleto oriundis. Apothecia sessilia disco coerulescente-nigro pruinoso, margine mox concolore subflexuoso persistente. Sporae in ascis parvis subclavatis octonae, minutae, ellipsoideae, monoblastae, diam. 4—5plo longiores, hyalinae.

Syn. *Parmeliae sp.* Fr. L. E. 94. *Lecanorae sp.* Rbh. L. D. 44. *Patellariae sp.* (β) Wallr. Comp. 394. *Lecideae sp.* Schaer. Enum. 97. *Lecidea scalaris* Ach. Syn. 52.

Exs. Fr. LS. 155, 229. Flk. DL. 82. Schaer. LH. 467. Fw. LE. 243. Zw. L. 77.

In trocknen Wäldern an bejahrten Stämmen und deren Wurzeln (namentlich an Kiefern und Lerchenbäumen) in der Ebene (z. B. Mahlner Wald bei Breslau) häufig, in den Vorbergen seltener (Kynast). Mit Früchten höchst selten: auf Eichenstöcken in der Ebene und auf der Heuscheuer an faulenden Fichtenstöcken (Fw.).

Nach Mosig soll man die Flechte nur im Frühjahr fructificirend finden, doch auch zu dieser Zeit habe ich in Breslau's Umgegend vergebens danach gesucht. In der Neumark gesammelte Fruchtexemplare, welche ich Herrn v. Flotow verdanke, zeigten mir eine noch durchaus unentwickelte Keimplatte, so dass ich bei der Beschreibung der Sporen Massalongo's Angabe folgte, welcher ihre Länge auf $0,^{mm}0122$, ihre Breite auf $0,^{mm}00244$ gemessen. Der Rand der Früchte ist sehr veränderlich und im Alter fast kohlig. Die aufstrebenden Lagerschuppen geben der Flechte einen ganz isolirt vorstehenden Habitus und verlocken fast, die zierliche Flechte zu einer eignen Gattung zu erheben.

2. PS. LURIDA Sw. II. Thallus imbricato-squamosus caespitosus luridus l. nigrofuscus (humecto viridifuscus), squamis orbiculatis sinuato-lobatis protothallo atro oriundis. Apothecia adnata plana atrorufa demum convexa nigra, margine mox concolore tandem flexuoso. Sporae in ascis obsolete clavatis octonae, minutae, oblongo-ovoideae, monoblastae (sporoblasto variabili), diam. 2 — $2\frac{1}{2}$plo longiores, hyalinae.

Syn. *Biatorae sp.* Fr. L. E. 253. Rbh. L. D. 95. *Lecideae sp.* Schaer. Enum. 96. *Patellariae sp.* Wallr. Comp. 388.

Exs. Fr. LS. 137. Schaer. LH. 157. Rchb. L. 47.

Auf dünnen Erdschichten zwischen Kalkfelsen im Vorgebirge, selten: in der Grafschaft Glatz hier und da und auf dem Kitzelberge bei Kauffungen, doch an letzterem Standorte jetzt kaum mehr zu finden (Fw. Kbr.).

Der schwarze Protothallus soll nach Fries (l. l.) einer zwischen den Thallusschüppchen wuchernden Collemacee angehören; ich hatte leider nicht Gelegenheit, frische Exemplare hierauf zu untersuchen. Sporen bis $0,^{mm}01$ lang und etwa $0,^{mm}004$ breit. Spermogonien finden sich häufig.

3. PS. DECIPIENS Ehrh. II. Thallus adpresso-squamosus incarnato-lateritius, squamis discretis peltaeformibus subtus ambituque albis protothallo spongioso atro insidentibus. Apothecia adnata nigricantia mox convexa et immarginata. Sporae in ascis clavatis octonae, minutae, oblongo-ovoideae, monoblastae (sporoblasto variabili), diam. $2-2\frac{1}{2}$plo longiores hyalinae.

Syn. *Biatorae sp.* Fr. L. E. 252. Rbh. L. D. 95. *Lecideae sp.* Schaer. Enum. 95. *Patellariae sp.* Wallr. Comp. 394.

Exs. Schaer. LH. 164. Fw. LE. 275.

Auf Kalk- und Humusboden in gebirgigen Gegenden hier und da in Deutschland. Soll von Weigel „im Riesengebirge" gefunden worden sein.

Eine eigenthümliche schöne Flechte, deren junge Lagerschuppen wie fleischrothe Apothecien oder auch wie eine *Peziza* aussehen und dadurch täuschen. Die Früchte sind anatomisch ganz wie die von *Ps. lurida* gebildet.

4. PS. TESTACEA Hoffm. II. I. Thallus adpresso-squamosus cinereo-virens, squamis subimbricatis sinuato-lobatis subtus orisque albis saepe rugoso-plicatis protothallo atro enatis. Apothecia sessilia disco mox convexo ex aurantio cinnamomeo, margine pallidiori evanido. Sporae in ascis brevibus clavatis octonae, subminutissimae, ovoideae, monoblastae, diam. vix duplo longiores, hyalinae.

Syn. *Biatorae sp.* Fr. L. E. 251. Rbh. L. D. 95. *Psoromatis sp.* Massal. Ricerch. 21. *Lecideae sp.* Schaer. Enum. 95. *Patellariae sp.* Wallr. Comp. 395.

Exs. Schaer. LH. 468.

In Gebirgsgegenden auf Kalk- und Gypsboden, an Kalksteinen und in den Ritzen der Kalkfelsen im südlichen und mittleren Deutschland selten. In Schlesien bisher nur von Hr. v. Flotow (wo?) gefunden.

Meine Exemplare, nach denen ich die obige Diagnose entwarf, stammen aus den Steyerschen Alpen. Die Flechte weicht durch die nicht schwarzen Früchte von den übrigen Psoren ab, kann aber nach meiner Ueberzeugung

gleichwohl nur hierher gebracht werden. Bei ihr und ***Ps. paradoxa***, die ihr am nächsten steht, ist der Rand der jüngeren Früchte auffallend thallodisch.

5. PS. CONGLOMERATA Ach. I. II. Thallus rugoso-plicatus nitidulus cervino-fuscus, protothallo indistincto. Apothecia adnata l. innata disco atro nudo, margine subconcolore evanido. Sporae in ascis brevissimis subinconspicuae, minutissimae, globoso-ovoideae, monoblastae, diam. $1\frac{1}{2}$ — 2plo longiores, subhyalinae.

Exs. Fw. LE. 208.

Hier und da spärlich an Felsen im Riesengebirge (Reifträger, Mittagstein, Katzenschloss, Dreisteine, Friesensteine) und bis an die Zinkensteine an der Hirschberg-Stonsdorfer Strasse herabsteigend (Fw.).

Ist, wie dies auch mit Nylander's Ermittelungen übereinzustimmen scheint, die ächte „*Lecidea conglomerata*" des Acharius, nicht die gleichnamige Flechte der späteren Autoren (= *Thalloidima acervulatum*). Schlauchschicht sehr schmal, grünbräunlich auf ebenso gefärbtem Keimboden, mit verleimten Paraphysen, höchst undeutlichen Schläuchen und sehr kleinen veränderlich-monoblastischen (daher auch bisweilen zellig-dyblastischen) fast ungefärbten Sporen, die man nur nach starker Zerquetschung der Keimplatte zu Gesicht bekommt.

---

(6) PS. ALBILABRA Duf. I. II. Thallus squamosus olivaceus, squamis subrotundis sinuato-lobatis discretis l. aggregatis subtus orisque albo-pulverulentis protothallo atro enatis. Apothecia sessilia haud marginalia atra caesio-pruinosa dein nuda subglobosa marginem albidum abscondentia. Sporae in ascis clavatis octonae, subminutae, oblongo-ovoideae, monoblastae (sporoblasto variabili), diam. $2\frac{1}{2}$ — 3plo longiores, hyalinae.

Syn. *Biatorae sp.* Fr. L. E. 251. *Psora paradoxa* Massal. Mem. 123. *Lecidea paradoxa* Schaer. Enum. 95. *Biatora vallesiaca* Rbh. L. D. 95.

An der Erde in Felsspalten im Canton Wallis in der Schweiz (Schaer.) und um Göttingen (?? Ehrh.).

Ich habe den Ehrhart'schen Namen „*paradoxa*" nicht beibehalten, um ferneren Verwechselungen vorzubeugen, da ich unter diesem Namen ein von Ehrhart selbst eingesandtes Exemplar des *Thalloidima tabacinum* aus dem Seliger'schen Herbarium besitze. Herr Massalongo sandte mir sie vom Monte Baldo.

(7) PS. GLOBIFERA Ach. I. Thallus squamosus imbricatus virescente-castaneus, squamis reniformibus rugulosis lobatis nitidulis protothallo atro enatis. Apothecia elevata globosa subimmarginata e rufo nigricantia. Sporae in ascis parvis subclavatis octonae, minutae, ovoideo-ellipsoideae, monoblastae, diam. 2 — $2\frac{1}{2}$plo longiores, hyalinae.

Syn. *Biatorae sp.* Fr. L. E. 254. Rbh. L. D. 96. *Patellariae sp.* Wallr. Comp. 395. *Lecideae sp.* Schaer. Enum. 97.

Exs. Smf. Cr. 53. Schaer. LH. 158.

An der Erde und auf Moosrasen an Felsen und in Felsritzen der Kalk- und Thonschiefergebirge des südlichen Deutschlands und der Schweiz (Schaer. Funk.).

44. THALLOIDIMA MASSAL.

Apothecia primo pseudolecidina dein lecidina, primitus aperta, substipitata, plana tandem irregulariter plicato-bullata, excipulo

primitus thallode mox in proprium carbonaceum mutato cupulari marginata. Lamina sporigera hypothecio duplici (fuscescente grumoso et albido tenui medullari) enata, sporis elongatis obsolete dyblastis incoloratis. Thallus bullato-squamosus in crustam rugoso-plicatam elevatam subintestiniformem confertus, protothallo in plerisque atro.

Mit vollem Rechte hat Herr Massalongo diese neue Gattung von der vorigen abgezweigt, was bei dem in vielen Beziehungen spröden Character der hierher gehörigen Flechten nicht eben ein leichtes Unternehmen sein konnte. Ich habe mir indessen erlauben müssen (auf Grund sorgfältiger von Herrn v. Flotow schon 1847 gemachter und von mir bestätigt gefundener Untersuchungen), die von Massalongo gegebene Diagnose einigermaassen abzuändern. Nach v. Flotow's und meinen Untersuchungen entspringen nämlich die Apothecien nicht aus dem Protothallus (— wie sollte auch die das schmälere Hypothecium darstellende thallodische Medullarschicht in das Innere des Excipulums hineingelangt sein? —) und das Excipulum ist nicht ein ursprünglich eignes kohliges, vielmehr entspringen die Früchte basilar aus dem Rande der Thallusschuppen und ihr Gehäuse ist ein ursprünglich thallodisches, was aber sehr bald von aussen verkohlt (wobei allerdings der Protothallus möglicherweise von irgendwelchem Einflusse sein mag). Dies ist wenigstens entschieden der Vorgang bei *Th. vesiculare* und allen ihm verwandten Arten; in Bezug auf *Th. acervulatum* und *tabacinum* vermuthe ich es zunächst nur, da ich zu einer gründlicheren Untersuchung dieser beiden Flechten keine frischen und guten Exemplare mir verschaffen konnte.

1. TH. CANDIDUM Web. II. Thallus tartareo-farinosus rugoso-plicatus ambitu lobatus albus, protothallo atro spongioso enatus. Apothecia adpressa disco atro caesio-pruinoso, margine prominente flexuoso. Sporae in ascis subclavatis octonae, parvulae, oblongo-ellipsoideae subbacillares, obsolete dyblastae, diam. 4—6plo longiores, hyalinae.

Syn. *Psorae sp.* Fw. L. Fl. S. 33, 1. *Lecideae sp.* Fr. L. E. 285. Schaer. Enum. 103. Rbh. L. D. 88. *Patellariae sp.* Wallr. Comp. 387.

Exs. Schaer. LH. 167. Hmp. Dec. 32. Fw. LE. 427.

Im Vorgebirge auf Kalkgrund an der Erde wie in den Ritzen von Kalkfelsen, selten. Zuerst von Weigel „im Riesengebirge", später von v. Flotow auf dem Kitzelberge bei Kauffungen aufgefunden.

2. TH. VESICULARE Hoffm. II. (III). Thallus cartilagineus bullato-plicatus griseo-l. fuligineo-virescens plerumque pruina alba l. grisea dense obtectus, protothallo atro obliterante. Apothecia subpeltata atra primitus pruinosa mox nuda convexa, margine obtuso saepe flexuoso. Sporae in ascis subclavatis 6—8nae, subminutae, subfusiformes, obsolete dyblastae, diam. 3—5plo longiores, hyalinae.

Syn. *Psorae sp.* Fw. L. Fl. S. 33, 2. *Lecideae sp.* Fr. L. E. 286.

Rbh. L. D. 88. *Patellariae sp.* Wallr. Comp. 392. ***Lecidea coeruleo-nigricans*** Schaer. Enum. 101.

Exs. Schaer. LII. 168. Rchb. L. 54. Fw. LE. 240.

An der Erde auf Kalkgrund und in der Nähe von Kalkfelsen, nicht häufig: in der Grafsch. Glatz (Seliger, Weigel) und auf dem Kitzelberge bei Kauffungen (Fw. Kbr.).

Ist eine schöne, aber in der Bestäubung des Lagers und seiner Früchte wie in der Aufblähung der Lagerlappen, die sogar eine fast stenglige Form annehmen können, sehr veränderliche Flechte. Besondere Formen zu unterscheiden hielt ich für misslich, wesshalb ich die Diagnose umfassender eingerichtet. Der Bau der Schlauchschicht und die Sporen sind im Wesentlichen ganz wie bei der vorigen Art, nur dass hier die letzteren an den Enden mehr spitz sind und dadurch spindelförmig erscheinen. Die Länge der Sporen beträgt ungefähr $0,^{mm}012$, die Breite $0^{mm}0024$ im Mittel. Massalongo hat eine Mehrheit neuer, der vorliegenden Species sehr nahe verwandter Arten aufgestellt, die ich nach den mir freundlichst übersandten Proben als wesentlich abweichend ebenfalls erkenne. Eigenthümlich ist bei den meisten Thalloidimen die fast chagrinartige körnig-rauhe Bestäubung des Lagers.

---

(3) TH. MAMILLARE Gouan. II. I. Thallus tartareo-farinosus arcolato-verrucoso-squamulosus ambitu sublobulatus, protothallo obsoleto. Apothecia nuda elevata iuniora concava l. plana marginata adultiora convexa immarginata. Sporae in ascis oblongis octonae, parvulae, oblongo-ellipsoideae subbacillares, submonoblastae, diam. 4—5plo longiores, hyalinae.

Syn. ***Lecideae sp.*** Fr. L. S. 285. Schaer. Enum. 104.

Exs. Schaer. LH. 575.

An Kalkfelsen, sehr selten: am kleinen Röthenstein in Tyrol (Sauter).

(4) TH. ACERVULATUM Nyl. I. Thallus cartilagineus cinereo-lividus l. albidus. squamulis in crustam granuloso-plicatam pulvinatam (caulescentem) et diffracto-areolatam confertis, protothallo obsoleto. Apothecia minora atra nuda plana saepissime confluentia, margine subprominente. Sporae in ascis parvis clavatis octonae, parvulae, oblongo-ellipsoideae, obsolete dyblastae, diam. 3—5plo longiores, hyalinae.

Syn. *Thalloidima conglomeratum* Massal. Ricerch. 97. ***Lecidea conglomerata*** Schaer. Enum. 102. Fr. L. E. 287.

Exs. Schaer. LH. 169. Zw. L. 120.

An Felsen (namentlich Granit) in den Alpen der Schweiz und Tyrols (Schleich. Schaer. Saut. v. Zwackh).

(5) TH. TABACINUM Ram. I. Thallus cartilagineus ferrugineo-fuscus squamulis areolaeformibus adnatis subrotundis lobatisve, protothallo atro obliterante. Apothecia immixta convexo-plana submarginata nigricantia. Sporae in ascis subclavatis octonae, parvulae, oblongo-ellipsoideae, obsolete dyblastae, diam. 4—6plo longiores, hyalinae.

Syn. *Biatorae sp.* Fr. L. E. 253. Rbh. L. D. 95. ***Lecideae sp.*** Schaer. Enum. 100.

An Kalk- und Schieferfelsen wie auch an der Erde in den Alpen der Schweiz, selten (Schaer.).

Anm. In diese Gattung scheinen auch noch zu gehören die mir unbekannten ***Lecidea ileiformis*** Fr. L. E. 334 u. ***Lecidea pennina*** Schaer. Enum. 104. Dagegen

ist die von Schaerer in die Nähe der obigen Flechten gestellte „*Lecidea Hookeri*“ Schaer. Enum. 102 eine angiokarpische Flechte, die Massalongo mit Recht zu einer neuen Gattung *Dacampia* erhoben hat. Die von mir gesehenen Exemplare der „*Lecidea pulvinata*“ Schaer. Enum. 101 (Schaerer'sche Originale) waren so dürftig, dass sie nichts Entwickeltes unterscheiden liessen. Nach dem Thallus scheint diese Flechte nicht hieher zu gehören; die Sporen des einen von mir untersuchten Apotheciums waren ziemlich klein, länglich-eiförmig, getrübt-monoblastisch, 2—2½mal länger als breit, fast wasserhell und stimmen also auch nicht recht mit den Sporen der obigen Gattung.

45. CATOLECHIA FW. EMEND.

Apothecia e protothallo oriunda, patellaria tandem difformia, primitus aperta, excipulo carbonaceo aterrimo proprio marginata. Lamina sporigera hypothecio crasso excipulari fuscoatro celluloso imposita, sporis biscoctiformibus dyblastis coloratis. Thallus effigurato-crustaceus gyroso-plicatus, protothallo spongioso atro.

Herr v. Flotow, welcher diese Gattung aufstellte, gründete sie auf das vom Protothallus gebildete, aus einem eigenthümlichen netzartigen braunschwarzen Zellengefüge bestehende Gehäuse, und zog hierher auch Flechten, welche sowohl im Charakter der Sporen wie im thallodischen Habitus von *C. Wahlenbergii* entschieden abweichen. Ich behalte nur für diese letztere Species die Gattung bei und bringe auch selbst diejenigen Flechten, welche Massalongo (Ricerch. 83 ff.) hieher zieht, anderweitig unter, da diese letzteren den psorinischen Habitus des Lagers keineswegs an sich tragen.

1. C. WAHLENBERGII Ach. I. Thallus cartilagineus gyroso-plicatus ambitu lobatus laete viridi-flavus, subtus protothallo spongioso adhaerente aterrimus. Apothecia inter areolas oriunda saepe confluentia disco tumido aterrimo nudo, margine obtuso evanido. Sporae in ascis saccatis octonae, parvulae, biscoctiformes medio leniter constrictae, septato-dyblastae, diam. 2—2½plo longiores, fuligineo-fuscae.

Syn. *Lecideae sp.* Fr. L. E. 291. Rbh. L. D. 87. *Patellariae sp.* Wallr. Comp. 388. *Lecidea pulchella* Schaer. Enum. 100. *Catolechia pulchella* Massal. Ricerch. 83.

Exs. Schaer. LH. 166. Ludw. Cr. 159.

An feuchten schattigen Felswänden auf Erde oder über Moosen im Hochgebirge, sehr selten. Im Riesengebirge (ohne nähere Angabe des Standortes) zuerst von Weigel gefunden, später von Ludwig und Mosig in den Felsklüften der (grossen?) Schneegrube gesammelt.

Am Basalt der kleinen Schneegrube, wo Weigel die Flechte gefunden haben soll, wächst sie höchstwahrscheinlich nicht, da Siebenhaar und ich bisher stets vergeblich dieselbe an diesem Standorte gesucht haben. Auch anderwärts in Deutschland kommt sie nicht an Basalt, vielmehr auf Granit vor.

Schlauchschicht bräunlich, mit gelatinös-zerflossenen Paraphysen und dunklerer Keimdecke. Das zellige Gefüge des Hypotheciums erinnert an das bräunliche Maschengewebe bei *Peltigera venosa*, nur dass freilich bei dieser Flechte die Maschen grösser sind und der thallodischen Markschicht angehören. Sporen zahlreich zu finden, fast semmelförmig, anfangs grau, dann braun, etwa von 0,^{mm}009—0,^{mm}012 Länge und 0,^{mm}004—0,^{mm}006 Breite. Eine treffliche Beschreibung und Abbildung dieser schönen Alpenflechte gab Laurer in Sturm's Flora II. Heft 28, 29, das. 28.

46. TONINIA MASSAL.

Apothecia lecidina, primitus aperta, excipulo proprio aterrimo marginata. Lamina sporigera hypothecio simplici cinereo-nigricante l. albo-cinerascente enata, sporis sublinearibus tetrablastis hyalinis. Thallus squamoso-crustaceus effiguratus, protothallo pallido obsoleto.

1. T. SQUALIDA Schl. I. Thallus cartilagineus squamaceus rugoso-plicatus conglobatus cervino-fuscescens, protothallo obliterato. Apothecia minuta adnata atra disco plano tandem convexo, margine prominente. Sporae in ascis clavatis octonae, parvulae, subbacillares, obsolete tetrablastae, diam. multoties longiores, hyalinae.

Syn. *Lecideae sp.* Fr. L. E. 288. Schaer. Enum. 100. Rbh. L. D. 88.

Exs. Schaer. LH. 170.

Auf mit Humus bedeckten Granitfelsen im Hochgebirge, sehr selten. Soll nach Mann (Lich. Bohem. 42) „in monte Kesselberg [Kesselkoppe?] in Sudetis" gefunden worden sein.

Schlauchschicht mit oberwärts verdickten grünbräunlichen Paraphysen, zahlreichen Schläuchen, aber selten vollkommen entwickelten Sporen, deren Länge Massalongo auf 0,^{mm}0183—0,^{mm}0305, die Breite auf 0,^{mm}00224 gemessen hat.

---

(2) T. CINEREO-VIRENS Schaer. I. Thallus subcartilagineus cinereo-l. fusco-virescens, squamulis orbicularibus sinuato-lobatis imbricatis, protothallo obliterato. Apothecia atra (humecto atro-sanguinea) tenuissime caesio-pruinosa plana marginata tandem convexa. Sporae in ascis clavatis 6—8nae, subminutae, subincurvae bacillares, tetrablastae, diam. multoties longiores, hyalinae.

Syn. *Lecideae sp.* Schaer. LH. 95. Fr. L. E. 286. Rbh. L. D. 88.

Exs. Schaer. LH. 298.

An Kalkfelsen des Canton Wallis in der Schweiz, sehr selten (Schaer.).

Subfam. II. BIATORINAE.

Thallus crustaceus uniformis (rarissime effiguratus). Apothecia biatorina.

47. BLASTENIA MASSAL.

Apothecia biatorina l. pseudo-zeorina, primitus aperta, excipulo proprio colorato quandoque a thallo coronato marginata.

Lamina sporigera hypothecio simplici carnoso-gelatinoso hyalino (strato gonimico imposito) enata, sporis plus minus orculaeformibus dyblastis incoloratis. Thallus crustaceus uniformis rarius effiguratus, protothallo in plerisque mox evanido.

Zuletzt in der Reihe der Lichenen treten in dieser Gattung tönnchenförmige dyblastische Sporen auf, die in zierlichen Schläuchen einer wasserhellen Schlauchschicht eingebettet sind, welche auf einem schmalen ungefärbten fleischig-gelatinösen Hypothecium ruht. Durch diese Merkmale ist allerdings die Gattung zunächst mit *Callopisma* und *Amphiloma* unter den Lecanoreen innigst verwandt, doch gebietet hier die schon anfänglich offene Keimplatte, wie die endlich völlig biatorinische Natur ihres Randes die Unterbringung der Gattung unter die Lecideen.

1. BL. ERYTROCARPEA Pers. II. III. Thallus amylaceo-granulosus ambitu plicato-radiosus e caesio albo-cinerascens, saepissime totus in crustam granoso-pulverulentam solutus, protothallo nigro mox evanido. Apothecia sparsa disco croceo-rubro margine elevato pallidiore demum flexuoso. Sporae in ascis amplioribus clavatis 4—6nae, mediocres, ellipsoideae, varie dyblastae, diam. 2—2½plo longiores, hyalinae.

Syn. *Parmeliae sp.* Fr. L. E. 119. *Lecanorae sp.* Rbh. L. D. 39. *Zeorae sp.* Fw. L. Fl. S. 32, 26. *Lecideae sp.* Schaer. Enum. 145 (α). *Blastenia arenaria* Massal. Blast. 113. *Patellaria teicholyta* Wallr. Comp. 390.

Exs. Fw. LE. 271 et 272. Zw. L. 97.

Auf Kalk-, Sand- und Ziegelsteinen, im Ganzen selten: auf Sandstein in der Grafsch. Glatz (Seliger), auf Ziegelsteinen an der Zackenbrücke (ehedem) und an Gartenmauern in Hirschberg (Fw.). Mit Früchten bisher nur in der Stadt Freiburg an Ziegelsteinen einer alten Mauer, welche nach dem Kalkbruch führt (Kbr.).

Besondere Formen dieser Flechte nach den Wechselformen ihres Lagers aufzustellen, halte ich, da diese sich durchaus nicht constant erweisen, für unthunlich. Oft ist (namentlich auf Sandstein) der Thallus völlig obliterirt und die Flechte nur in ihren Früchten vorhanden, die indess nicht leicht mit andern Flechtenfrüchten verwechselt werden können. Sie haben anfänglich ein fast zeorinisches Gehäuse. Die Sporen sind sehr veränderlich dyblastisch, fast niemals eigentlich tönnchenförmig. Sie sind mittelgross, stumpfellipsoidisch, im unreifen Zustande scheinbar monoblastisch oder auch wohl kleine unregelmässig vertheilte tropfenförmige Sporoblasten zeigend, typisch jedoch dyblastisch unter Annäherung zur biscuit- oder semmelförmigen Gestalt; dabei liegen sie undeutlich nur zu 4 (seltener 6) in breit keulenförmigen schön abgerundeten Schläuchen. Paraphysen lang, schlaff, ästig, oft mit kugligen Endanschwellungen. Spermogonien als schwarze Pünktchen zwischen den Apothecien auftretend, mit fast eiförmigen Spermatien.

2. BL. FERRUGINEA Huds. Thallus primo contiguus demum verrucoso-leprosus cinereo-albidus, protothallo nigro-cinerascente. Apothecia sessilia disco opaco luteo-ferrugineo, margine concolore

nitidulo tandem subcrispo. Sporae in ascis oblongis subventricosis octonae, parvulae, orculaeformes, polari-dyblastae, diam. 2—3plo longiores, hyalinae.

Syn. *Parmeliae sp.* Fr. L. E. 170. *Zeorae sp.* Fw. L. Fl. S. 32,58. *Biatorae sp.* Rbh. L. D. 89. *Lecideae sp.* Schaer. Enum. 144. *Patellariae sp.* Wallr. Comp. 379.

α. genuina II. III.

Exs. Schaer. LH. 583. Fw. L. 95.

β. festiva Ach. I. Thallus areolatus propter protothallum cum eo confusum cinerascens interdum obliteratus. Apothecia tandem convexa.

Syn. *B. ferruginea* γ *contigua* Massal. Blast. 105.?

Die Stammform (α), welche im übrigen Deutschland an Baumstämmen, aber auch bisweilen an Felsen (z. B. auf Thonschiefer) hier und da vorkommt, ist in Schlesien noch nicht gefunden worden.

β wächst in grosser Menge am Basalt der kleinen Schneegrube (Fr. Siebh. Kbr.).

Das Gehäuse der Apothecien ist anfänglich zeorinisch, doch ist der thallodische Rand nur bei ganz jungen Früchten mit blossem Auge erkennbar, später verwächst er mit dem inneren aus dem Keimboden gebildeten Rande zu einem pseudobiatorinischen. Spermogonien als rothbraune Höckerchen auftretend, mit geraden linealischen Spermatien. Var. β verdient wohl nicht eigne Art zu sein, da die Schläuche und Sporen kaum irgendwie constant abweichen. (Ueberhaupt sind Sporenunterschiede bei denjenigen Flechten, welche tönnchenförmige dyblastische Sporen zeigen, sehr unzuverlässig.) Massalongo's *Blastenia festiva* (Blast. 107), welche er später (Mem. 138) *Blastenia Körberiana* genannt hat, mag indess allerdings verschieden sein, da hier die Sporen um das Zehnfache (decuplo) länger als breit sein sollen. Seine *Bl. ferruginea* β *festiva* Mem. 137 (= *Bl. ferruginea* β *plumbea* Mass. Blast. 104) ist übrigens, nach den mir übersandten Exemplaren, nicht unsere β *festiva*, vielmehr eine gute anderweitige Varietät; habe ich früher dieselbe für die var. *festiva* Autt. ausgegeben, so geschah dies, noch ehe ich die Species gründlicher studirt hatte, und ich erkenne jetzt meinen Irrthum.

3. BL. SINAPISPERMA DC. I. II. Thallus leproso-granulosus effusus albo-cinerascens, protothallo subconcolore confuso. Apothecia minuta disco plano tandem subgloboso convexo ferrugineo-fusco imo fusco-nigricante marginem concolorem demum excludente. Sporae in ascis clavatis octonae, mediocres, orculaeformes, polari-dyblastae, diam. duplo longiores, hyalinae.

Syn. *Lecidea ferruginea* δ *sinapisperma* Schaer. Enum. 144. *Biatora vernalis* β *sanguineo-atra* Fr. L. E. 263 pr. p. *Lecidea fusco-lutea* (Dcks.) β *leucorrhaea* Ach. Univ. 198.

Exs. Schaer. LH. 216 (pr. p.).

Im Hoch- und Vorgebirge, Moose überziehend, selten: ward neuerdings von Bail im Riesengrunde an beständig von Wasser

beträuften Stellen aufgefunden. (Aus Schleissheim bei München erhielt ich sie durch Herrn Arnold.)

In Bezug auf die verschiedenen Namen, welche dieser Flechte gemeinschaftlich mit einigen anderen äusserlich ähnlichen Flechten bisher gegeben wurden, herrscht eine arge Confusion. An den jungen Früchten, welche die zeorinische endlich biatorinische Berandung noch zeigen, wie an den Sporen ist die Species jedoch nicht zu verkennen.

Die Exemplare vom Riesengrunde, welche mir Herr Bail vorlegte, haben einen gleichsam geronnenen, angefeuchtet fast schleimigen Thallus, auf den der Acharianische Namen „*leucorrhaea*" trefflich passt; die Abweichung von der gewöhnlichen körnig-leprösen Lagerform muss hier wohl dem Standort zugeschrieben werden. Eine nähere Beschreibung der Species giebt Massalongo Blast. 109.

---

(4) BL. LALLAVEI Clem. I. II. Thallus amylaceo-tartareus leviter areolatus ambitu subeffiguratus lacteus, protothallo cinereo-nigricante subfibrilloso. Apothecia conferta innata disco sanguineo-rubro planiusculo, margine thallode tandem evanido. Sporae in ascis oblongis octonae, mediores, orculaeformes, polari-dyblastae, diam. duplo longiores, hyalinae.

Syn. *Parmelia erythrocarpea β Lallavei* Fr. L. E. 121. Schaer. Enum. 145 (sub *Lecidea*).

Exs. Schaer. LH. 584.

An Kalkfelsen auf dem St. Bernhard in der Schweiz (Hegetschweiler).

48. BACIDIA DE NOT.

Apothecia biatorina, primitus subclausa, excipulo proprio colorato persistenter marginata. Lamina sporigera hypothecio simplici carnoso-grumoso dilute colorato enata, sporis acicularibus l. subfusiformibus pleioblastis incoloratis. Thallus crustaceus uniformis tenuis effusus, protothallo albido saepius indistincto.

Die Apothecien dieser Gattung sind anfänglich fast geschlossen, doch niemals wie bei den Lecanoreen wahrhaft geschlossen, da der Discus des jugendlichen Apotheciums wenigstens punktförmig an die Oberfläche des Lagers tritt. Gehäuse ächt biatorinisch, von wachsartig-knorpeliger Consistenz, hell (oft heller als die Scheibe) gefärbt. Sporen nadelförmig (an einem Ende langgespitzt, am andern breit abgerundet), seltener spindelförmig, mit 6 bis 12 und mehr meist scheidewandig abgegrenzten und die Sporen an den Seiten gesäumt erscheinen lassenden Sporoblasten, in zahlreichen mehr oder weniger keulenförmigen Schläuchen. Paraphysen meist schroff und fadenförmig, bisweilen verästelt.

1. B. ROSELLA Pers. II. III. Thallus leprosus rarissime rimuloso-areolatus albidus granulis cinereo-virentibus conspersus, protothallo verniceo confuso. Apothecia sessilia plana disco incarnato albo-pruinoso, margine obtuso albido. Sporae in ascis oblongis 6—8nae, graciles, aciculares, pleioblastae, diam. multoties longiores, hyalinae.

Syn. *Biatorae sp.* Fr. L. E. 259. Rbh. L. D. 94. *Lecideae sp.* Schaer. Enum. 141. *Patellariae sp.* Wallr. Comp. 382.
Exs. Fr. LS. 198. Schaer. LH. 217. Fw. LE. 223.

An der Rinde verschiedener Laubbäume (namentlich Buchen), selten an Nadelhölzern, nicht sehr häufig: Kynast (Fw.), Hochwald bei Sprottau (Göpp.), Buchwald bei Trebnitz (Siebh.), Swibodawe bei Militsch (Wimmer), Skarsine und im Oderwald bei Leubus (Kbr.).

Von der folgenden Art durch die flachere, stets fleischröthliche, in der Jugend weissbestäubte Scheibe constant unterschieden. Sporen (nach Massalongo's Messung) $0{,}^{mm}061 - 0{,}^{mm}0854$ lang und $0{,}^{mm}00122$ bis $0{,}^{mm}00244$ breit, mit 8—12 Sporoblasten.

2. B. RUBELLA Ehrh. III. II. Thallus leproso-granulosus indeterminatus viridi-cinerascens, protothallo verniceo albido enatus. Apothecia sessilia disco nudo mox convexo rubello demum dilute fuscescente, margine pallidiore tandem evanido. Sporae in ascis oblongis 6—8nae, graciles, aciculares, septato-pleioblastae, diam. multoties longiores, hyalinae.

Syn. *Biatorae sp.* Rbh. L. D. 94. *Lecideae sp.* Schaer. Enum. 142. *Patellariae sp.* Wallr. Comp. 380. *Biatora vernalis* a. *luteola* Fr. L. E. 260.
Exs. Schaer. LH. 210. Fr. LS. 197. Fw. LE. 222.

An Baumstämmen (Weiden, Linden, Ulmen, Eschen, Eichen etc.) in der Ebene und den Vorbergen häufig.

Aendert hinsichtlich der Berandung, der Erhabenheit und Färbung der Scheibe wie der körnigen Beschaffenheit des Lagers unwesentlich ab. Schlauchschicht schwach gelblich, auf gleichgefärbtem Keimboden. Schläuche länglich-cylindrisch, erfüllt-sporig, leicht vergänglich. Sporen $0{,}^{mm}06$ bis $0{,}^{mm}09$ lang und etwa $0{,}^{mm}012 - 0{,}^{mm}024$ lang mit 8—12 Sporoblasten. Paraphysen fein, schwer trennbar und erkennbar.

3. B. CARNEOLA Ach. I. II. Thallus cum protothallo confusus e membranaceo granuloso-pulverulentus glaucescens saepissime subinconspicuus. Apothecia sessilia subpellucida, disco concavo nudo e carneo-rubro tandem fusco saepius elabente, margine elevato pallidiore. Sporae in ascis subclavatis octonae, graciles, subfusiformi-aciculares, ut plurimum curvatae, pleioblastae, diam. multoties longiores, hyalinae.

Syn. *Biatorae sp.* Fr. L. E. 264. Rbh. L. D. 93. *Bacidia cornea* Massal. Ricerch. 118. *Lecidea cornea* Schaer. Enum. 142. *Patellaria anomala α cornea* Wallr. Comp. 369.
Exs. Zw. L. 192.

An der Rinde verschiedener Bäume im Vor- und Hochgebirge, ziemlich selten: Gehänge unterhalb der schwarzen Koppe an Ebereschen, Tafelfichte an Fichten, Seifenlehne an Ahornen (Fw.), wie im Gorkauer Park unterm Zobtenberge an Weissbuchen (Kbr.).

Durch die kleinen, stets concaven fleisch-röthlichen Früchte auf einem meist undeutlichen Thallus leicht kenntlich. Schlauchschicht mit sehr feinen oft gewundenen und gegliederten Paraphysen. Sporen gegen die der vorigen Art mehr ins Spindelförmige neigend, ziemlich in der Mitte am breitesten, mit 8 — 12 Sporoblasten, in der Grösse denen der vorigen Art gleichkommend. Bei einer Untersuchung des Thallus fand ich gewöhnlich statt der Gonidien eigenthümliche, ansehnliche, byssus-artig gekettete graue bis graugrünliche Soredienklumpen, die in ihrer Substanz mit der des Hypotheciums ziemlich übereinstimmen, aber aus gewöhnlichen grauen Gonidien, die hie und da sichtbar, entstanden scheinen. Herr v. Flotow vermuthete schon früher, wahrscheinlich auf Grund ähnlicher Beobachtungen, einen organischen Zusammenhang dieser Flechte mit *Byssus abietina.*

4. B. ABSTRUSA Wallr. II. III. Thallus tenuissimus granuloso-leprosus sordide-virens saepissime obliteratus, protothallo confuso. Apothecia minutissima primum immersa dein sessilia disco urceolato carneo-rubro, margine obtuso subcrenulato. Sporae in ascis cylindraceis acutis octonae, mediocres, late fusiformes, pleioblastae, diam. 4—6plo longiores, subhyalinae.

Syn. *Biatorae sp.* Bayrh. Uebers. 79. *Lecidea cornea* β *abstrusa* Schaer. Enum. 325. *Gyalecta Wahlenbergii* β *truncigena* Schleich. Schaer. Enum. 142 (sub *Lecidea rosella*).

Exs. Zw. L. 90 A.

An Baumstämmen hier und da: an alten Weiden im Busch von Niederberbisdorf und auf dem Cavalierberg bei Hirschberg an Ahornen (Fw.). Ist sicherlich auch in der Ebene Schlesiens zu finden.

Ich bringe diese Flechte zu *Bacidia* wegen der pleioblastischen Sporen und wegen der grossen äusseren Aehnlichkeit mit *B. carneola.* Im Uebrigen jedoch scheint sie mit fast grösserem Rechte zu *Gyalecta* gezogen werden zu können und erinnert die oft thallodische Bekrönung wie der Habitus der Früchte an *G. Flotovii,* die Schläuche und Sporen dagegen an *G. Friesii.* Paraphysen fädig, löslich, gekrümmt, oben kopfförmig verdickt, durchaus wasserhell. Schläuche spitzlich-walzig, erfüllt-sporig, Sporen breit spindelig, mit 6—8 schwach gelblichen Sporoblasten.

5. B. INUNDATA Kbr. nov. sp. I. II. Thallus leproso-granulosus tandem subareolatus e viridulo fuscescens, protothallo albo mox evanido enatus. Apothecia subinnata disco nudo nigrofusco primitus convexo dein applanato, margine tenui concolore mox evanido. Sporae in ascis brevissimis subclavatis 4—8nae, gracillimae, aciculares, obsolete pleioblastae, diam. multoties longiores, hyalinae.

Syn. *Biatorae sp.* Kbr. in Sert. Sud. No. 7 Fig. 7. *Biatora vernalis* * *inundata* Fr. L. E. 261.

An überflutheten Steinen (nach Fries auch an Holz und Rinde) in Gebirgsbächen selten: auf Granit in der Lomnitz in der Melzergrube (Fw.) und auf Gneiss im Richterwasser am Petzkretscham im Riesengrunde (Kbr.).

Junge Früchte der Flechte verrathen wohl eine Aehnlichkeit mit *B. rubella*, zu der Herr v. Flotow die Species bringt, doch ist der mikroskopische Bau durchaus abweichend. Schlauchschicht schmal, aus breiten hellnelkenbräunlich gefärbten Paraphysen und zahlreichen, meist unentwickelten und dann pfriemlichen sehr kurzen Schläuchen zusammengeleimt, weich, auf fleischigem, gelblichem Keimboden. Sporen durchaus kürzer als bei *B. rosella* und *rubella*, sonst gleich nadelförmig, undeutlich pleioblastisch, nur in alten Früchten und nach Zerquetschen des Schnittes wahrnehmbar.

6. B. ANOMALA Fr. emend. II. I. Thallus granuloso-leprosus cum protothallo confusus albo-virescens. Apothecia sessilia mox convexa disco e hyalino-livido obscurato, margine tenuissimo mox evanescente. Sporae in ascis oblongis 6—8nae, graciles, aciculares, pleioblastae, diam. multoties longiores, hyalinae.

Syn. *Biatorae sp.* Fr. L. E. 269 pr. p.

Exs. Zw. L. 88 (mixta cum *Biatorina cyrtella*).

An Baumrinden in gebirgigen Gegenden hier und da.

„*Lecidea anomala*" Ach. gehört zu denjenigen Flechten, unter deren Namen das Allerverschiedenste bisher verstanden wurde. So ist z. B. „*Biatora anomala*" in Fries LS. 350 nicht diese, sondern z. Th. *Biatora globulosa*, z. Th. *Bilimbia hexamera;* andrerseits hat man *Raphiospora viridescens*, *Biatorina cyrtella* u. a. darunter verstanden. Nur das Mikroskop kann und muss hier allen Irrthum berichtigen. Die vorliegende Flechte wird sich stets an der durch die fleischige Consistenz des Keimbodens und also auch des Gehäuses bedingten Weichheit beim Zerschneiden oder Zerdrücken der Früchte, an dem heller gefärbten (nicht tiefbraunen krumigen) Keimboden und an den langen nadelförmigen Sporen erkennen lassen. Letztere messen nach Massalongo, der die Species zuerst in ihre gebührenden Grenzen zurückführte, $0{,}^{mm}0488 - 0{,}^{mm}061$ in der Länge und $0{,}^{mm}00183$ in der Breite.

7. B. ELEVATA Kbr. nov. sp. I. Thallus interrupte granulosus albo-cinerascens saepe obliteratus, protothallo albido verniceo cnatus. Apothecia sessilia elevato-substipitata solitaria disco mox plano l. leviter convexo subsanguineo-atro, margine tumidulo tandem obliterato. Sporae in ascis oblongis 6—8nae, graciles, aciculares, pleioblastae, diam. multoties longiores, hyalinae.

Syn. *Biatora protensa* var. *substipitata* Kbr. in litt. *Lecidea sphaeroides* ὁ *atropurpurea* Schaer. Enum. 140 pr. p.

Exs. Schaer. LH. 206 pr. p. Fw. LE. 216 C pr. p.

Im Hochgebirge an Baumstämmen, selten: im Melzergrunde an Ebereschen (Fw.) und an der Seifenlehne unterhalb der schwarzen Koppe an Fichten (Kbr.).

Ist eine durch die (angefeuchtet) röthlich-schwarze Scheibe und das fast gestielte unterseits bräunliche gegen den Rand hin geschwärzte Gehäuse hinlänglich unterschiedene Species dieser Gattung. Herr Massalongo, welchem ich sie übersandte, erklärte sie für *B. anomala*, doch ist die letztere eine durchaus andre Flechte, wenn sie auch völlig dieselben Schläuche

und Sporen zeigt. Schaerer's lich. helv. 206 ist zum Theil eine generisch verschiedene Flechte mit dyblastischen Sporen, die Massalongo *Biatorina atropurpurea* genannt hat und welche anfangs fleischröthliche Früchte besitzt; mir ist dieselbe in Schlesien noch nicht vorgekommen.

Anm. Auch die „*Biatora campestris*" Fr. L. E. 265 hat ein fast gestieltes Gehäuse, es ist daher hier der passende Ort, über dieselbe einige Worte zu sprechen. Ich verdanke einige Pröbchen dieser Pflanze der Güte des Herrn v. Flotow, welcher sie im Grünbusch bei Hirschberg (auf *Dicranum*-Rasen) und in einem Waldhohlwege zwischen Schmiedeberg und Hermsdorf in wenigen Exemplaren als völlig übereinstimmend mit der Fries'schen Beschreibung gesammelt hat. Das halbkugelige napfartige Fruchtgehäuse birgt keine Spur einer regulären Schlauchschicht, wie sie bei gymnokarpischen Flechten überall auftritt, sondern vielmehr ein Chaos von Fasergebilden und schmal-keulenförmigen unterwärts in einen Stiel verschmälerten Schläuchen, welche bis 8 längliche, wasserhelle, verschieden grosse, in ihrem Sporoblastem noch ungeordnete doch wahrscheinlich nur monoblastische Sporen erzeugen. Von einer eigentlichen gonimischen Substanz ist innerhalb der ganzen Frucht Nichts wahrzunehmen; auch ein eigentlicher Thallus scheint zu fehlen. Somit ist das fragliche Gebilde entweder ein Pilz (*Peziza?*), oder der Repräsentant einer neuen, aber durchaus noch näher zu erforschenden Flechtengattung. Schaerer (Enum. 131) zieht die Pflanze zu seiner *Lecidea leucocephala* als var. β *Mougeotii*.

49. BIATORINA MASSAL.

Apothecia biatorina mox globuloso-hemisphaerica, primitus aperta, excipulo proprio ceraceo colorato marginata. Lamina sporigera hypothecio simplici grumoso-carnoso pallido enata, sporis oblongis dyblastis incoloratis. Thallus crustaceus uniformis effusus, protothallo albido.

Diese Gattung unterscheidet sich von *Biatora* nur durch die dyblastischen Sporen.

1. B. PINETI Schrad. II. (III). Thallus tenuissimus leprosus viridis demum sordide cinereo-pallescens cum protothallo albido confusus. Apothecia minuta sessilia disco plano l. urceolato carneo-rubello, margine prominente dilutiore integro. Sporae in ascis angustis subcylindraceis octonae, minutae, oblongo-ellipsoideae, septato-dyblastae, diam. 3—5plo longiores, hyalinae.

Syn. *Lecideae sp.* Schaer. Enum. 141. *Biatorae sp.* Rbh. L. D. 93. *Patellariae sp.* Wallr. Comp. 381. *Biatora vernalis* δ *pineti* Fr. L. E. 261.

Exs. Fr. LS. 226. Flk. DL. 184. Schaer. LH. 218. Fw. LE. 225 (var. leucostigma Ach.).

An Baumstämmen, besonders am Grunde alter Tannen und Fichten, nicht häufig: um Meffersdorf (Mosig), im Grünbusch und auf dem Cavalierberg bei Hirschberg (Fw.), endlich am Wege von der Schweizerei bei Fürstenstein nach der neuen Burg (Kbr.).

Erinnert äusserlich an manche Gyalecten und Bacidien. Die var. leucostigma Ach. zeigt äusserst kleine fast geschlossene Pseudoapothecien mit punktförmiger Mündung; diese stellen die Spermogonien dieser Flechte dar, bestehend aus gelblichen fast häutigen beutelartigen Behältern, welche ein äusserst feines faseriges Gewebe beherbergen, von dessen einzelnen Faserzellen sich Milliarden nadelförmiger, meist an einem Ende gemshornartig gebogener Spermatien abschnüren. Die Sporen, welche ich stets in länglichen schmal-cylindrischen Schläuchen antraf, sind winzig, in der Breite kaum $0,^{mm}002$, in der Länge bis $0,^{mm}009$ messend.

2. B. CYRTELLA Ach. II. III. Thallus tenuis membranaceus laevigatus tandem subleprosus cinereo-albidus, protothallo concolore mox obliterato. Apothecia conferta minuta mox convexa disco e pallido tandem fusco-nigricante, margine tenui primum albicante demum concolore evanido. Sporae in ascis subclavatis octonae, parvulae, ellipsoideae saepius fabae instar curvatae, dyblastae, diam. 3—4½plo longiores, hyalinae.

Syn. et Exs. incert.

An der Rinde der verschiedensten Laubbäume (namentlich gern und schön entwickelt an *Populus tremula*) überall sehr häufig.

Diese Flechte kann mit Sicherheit nur mikroskopisch von einer ganzen Schaar äusserlich ähnlicher Flechten (wie namentlich *Rinodina sophodes*, *Lecanora Hageni* und *scrupulosa*, *Lecania fuscella* u. a.) unterschieden werden. Da sie mit den genannten Flechten in den bisherigen lichenologischen Werken ausserordentlich häufig verwechselt, und die in Flechtensammlungen ausgegebenen Exemplare (z. B. Flk. DL. 102 und 162, Schaer. LH. 473, Fw. LE. 338, 339) keineswegs immer die oben characterisirte auch von Massalongo (Ricerch. 134) für die ächte *B. cyrtella* gehaltene Flechte darstellen, so erschien mir eine Aufzählung der Synonyme hier (wie auch später in ähnlichen Fällen) durchaus unnütz.

3. B. PYRACEA Massal. III. II. Thallus tenuis leprosus subrimulosus cinereo-albidus demum obscurior, protothallo albo evanido. Apothecia sessilia disco plerumque plano luteo-aurantiaco, margine integro dilutiore demum concolore evanescente. Sporae in ascis oblongis octonae, parvulae, ellipsoideae interdum paullulum curvatae, dyblastae, diam. 3—4½plo longiores, hyalinae.

Syn. incert.

Exs. Flk. DL. 185.

An Laubholzstämmen hier und da häufig z. B. an Espen bei Oswitz, an Nussbäumen um Breslau u. a. (Kbr.).

Ist äusserlich dem *Callopisma luteo-album* völlig ähnlich und daher mit diesem verwechselt und meist fälschlich für eine Varietät des *C. cerinum* erklärt worden. Als ich ihre mikroskopischen Merkmale zum erstenmale erkannte, war ich nicht wenig erstaunt, in dieser Flechte nicht *C. luteo-album* wissen zu dürfen, und noch mehr erfreut, als ich ihre schon geschehene Erhebung zur autonomen Species durch Massalongo (Ricerch. 136) erfuhr. Im Uebrigen lehrt uns diese Flechte, wie manche andre im gleichen Falle, dass in Bezug auf den Gehäusebau sich die Flechtengattungen hier und

da ausserordentlich nahe berühren; in solchen Fällen legen eben die Sporen ein um so entschiedeneres Gewicht in die Wagschaale.

4. B. LENTICULARIS Fw. II. Thallus tenuis subtartareus sordide albidus demum fuscescens protothallo albido enatus. Apothecia minuta innato-sessilia disco convexo-tumidulo fusco l. nigricante, margine tenui mox evanescente. Sporae in ascis parvis subulatis octonae, minutissimae, ellipsoideae, dyblastae, diam. 3—5plo longiores, hyalinae.

Syn. *Zeora lenticularis* β *denudata* Fw. L. Fl. S. 32, 45. *Biatorina pulicaris* Massal. Ricerch. 136.

* erubescens Fw., thallo cinereo-roseo.

An Kalkfelsen im Vorgebirge: auf dem Kitzelberge und Mühlberge bei Kauffungen, daselbst sehr weit verbreitet (Fw.). Aus Pantenkirchen (Kainzenbad 2300′) in Baiern erhielt ich sie durch Hrn. Arnold.

Die mir vom Hrn. Prof. Massalongo gesandten Exemplare stimmen völlig überein mit der schlesischen und bairischen Flechte. Mag früher oft unter dem Trivialnamen einer *Lecidea immersa*, unter der Verschiedenes steckt, benannt worden sein. Sporen sehr klein und kaum aus den Schläuchen heraustretend, so dass eine genaue Messung nicht gut möglich. Die rosenröthliche Farbe von * (sagt Hr. v. Flotow l. l.) hat ihre Farbe einer blauen *Torula* zu verdanken, welche perlenschnurartig die Lagerzellenschicht und selbst die Keimplatte durchzieht. Den Flotow'schen Speziesnamen zog ich, weil er die Priorität besitzt, der ebenfalls gut bezeichnenden Massalongo'schen Benennung vor.

5. B. GLOBULOSA Flk. II. I. Thallus tenuis inaequabilis leproso-granulosus cinereo-albidus, protothallo obliterato. Apothecia minuta sessilia disco molli mox convexo subglobuloso fuscoatro tandem conspurcato, margine tenui mox evanescente. Sporae in ascis subulatis octonae, minutissimae, anguste ellipsoideae subbacillares, obsolete dyblastae, diam. 4—6plo longiores, hyalinae.

Syn. *Lecideae sp.* Schaer. Enum. 126. *Biatorae sp.* Rbh. L. D. 93. Exs. Flk. DL. 181. Fw. LE. 111. Zw. L. 89.

An Baumstämmen hier und da: an Tannen an der Seifenlehne im Riesengebirge und an Eichen im Fürstensteiner Grunde (Kbr.).

Schlauchschicht schmal, durch die völlig verleimten Paraphysen oberwärts grünlich schwarz, mit pfriemlichen, die Sporen in schräggelagerten Reihen enthaltenden Schläuchen. Die beiden Sporoblasten der Spore sind bei der Kleinheit derselben nicht immer deutlich wahrzunehmen.

6. B. GRIFFITHII Sm. II. III. Thallus subcartilagineus subgranulatus l. verruculosus subrimulosus albo-cinerascens, protothallo obsoleto. Apothecia adnata disco primitus cinereo-pruinoso carneo lividove demum fusco-nigro plano l. convexo, margine dilutiore tandem evanescente. Sporae in ascis parvis subclavatis octonae, subminutae, anguste ellipsoideae, dyblastae, diam. 5—6plo longiores, hyalinae.

Syn. *Lecidea anomala* β *Griffithii* Schaer. Enum. 139. Rbh. L. D. 92 (b *mixta*). *Biatora mixta* Fr. L. E. 268.

Exs. Flk. DL. 161. Fr. LS. 40. Fw. LE. 231.

An der Rinde von bejahrten Eichen, Linden, Birken, Kiefern, Tannen hier und da häufig z. B. im Mahlner Walde bei Breslau (Kbr.).

Bei uns meist steril. Sporen bis 0,^{mm}012 lang und etwa 0,^{mm}002 breit.

7. B. COMMUTATA Ach. II. I. Thallus granuloso-leprosus granulis cinereo-virentibus in crustam pulveraceam subpulvinatam cum protothallo albido confusam deliquescentibus. Apothecia carnea fusco-rubra livido-fusca l. atra. Sporae in ascis clavatis octonae, parvulae, ellipsoideae subincurvae, dyblastae, diam. 2 — 3plo longiores, e hyalino viridulae.

Syn. *Biatorae sp.* Rbh. L. D. 93. *Lecidea Lightfootii* β *commutata* Schaer. Enum. 138.

Exs. Schaer. LH. 581.

In Gebirgswäldern an der Rinde von Tannen und Buchen häufig, doch bei uns stets steril.

Wächst oft gesellig mit *Haematomma elatinum* und kann der sterile Thallus beider Flechten leicht verwechselt werden. Ich hatte keine Gelegenheit, fructificirende Exemplare zu untersuchen, weshalb ich Massalongo's Angaben gefolgt bin, wonach auch die Sporen eine Länge von 0,^{mm}0122 bis 0,^{mm}0183 und eine Breite von 0,^{mm}0061 besitzen.

---

(8) B. ARCEUTICA Ach. II. Thallus tenuissimus interrupte leproso-granulosus cinereo-virens cum protothallo albido confusus. Apothecia minuta sessilia disco concavo e brunneo tandem nigricante, margine tumidulo obscuriore. Sporae in ascis clavato-ventricosis octonae, mediocres, oblique ellipsoideae subincurvae, dyblastae, diam. subtriplo longiores, hyalinae.

Im Schwarzwalde an Pinus Picea, sehr selten (v. Zwackh).

Ich gebe die obige Beschreibung nach einem von Hrn. v. Zwackh erhaltenen, auch von Nylander als obige Species bestätigten Exemplare, das in vielen Beziehungen (nur nicht in den Sporen) an *Bacidia carneola* erinnert. Bis auf die hier fast niemals flachen und ungerandeten Apothecien stimmt die Flechte so ziemlich auch zu Massalongo's Beschreibung der obigen Species (Ricerch. 137), welche sich edoch auf exotische an *Cinchona*-Rinden wachsende amerikanische Exemplare bezieht.

50. BIATORA FR. EMEND.

Apothecia biatorina, primitus aperta, excipulo proprio ceraceo carnosove colorato marginata, tandem hemisphaerica aut globosa subimmarginata. Lamina sporigera hypothecio simplici carnoso l. carnoso-grumoso pallidiori (nunquam carbonaceo) enata, sporis ovoideo-ellipsoideis monoblastis incoloratis. Thallus crustaceus uniformis, protothallo vario.

1. B. WALLROTHII Spr. II. Thallus subtartareus verrucoso-glebosus subsquamulosus albido-glaucus, verrucis sparsis tandem deplanatis in crustam sublobatam superne obesam congestis, protothallo albido indistincto. Apothecia sessilia disco nudo e carneo rufescente marginem dilutiorem tandem excludente. Sporae in ascis angustis cylindraceo-clavatis octonae, minutae, globoso-ovoideae, monoblastae, diam. $1\frac{1}{2}$—2plo longiores, hyalinae.

Syn. *Patellariae sp.* Spreng. Syst. IV. 268. Wallr. Comp. 374. *Zeora coarctata* * *ornata* Fw. L. Fl. S. 32, 4. *Biatora glebulosa* Fr. L. E. 252. *Lecidea glebulosa* Schaer. Enum. 100.

Exs. Fw. LE. 452. Zw. L. 78.

An nackter Erde wie an Felsen, selten: auf dem Schreibershauer Hochstein und auf Glimmerschiefer im Eulengrunde (Fw.). Ausserdem besitze ich sie aus Deutschland von Cröllwitz bei Halle (Wallr.), Schriessheim in der badischen Pfalz (v. Zwackh) und Lorch am Rhein (Bayrh.).

Die warzig-schuppige fast gefelderte Kruste ist durch ihre stellenweise gleichsam abgefressene, grubige Vertiefungen zeigende Oberfläche eigenthümlich characterisirt. Die Früchte stellen anfänglich flache, fleischröthlich gefärbte Scutellen dar, die später sich wölben, bisweilen zusammenfliessen und sich bräunlich färben. Schlauchschicht durchweg gelblich, aus schlaffen verästelten flockig zersetzten Paraphysen vorzugsweise zusammengesetzt und einem dicken krumigen aus metamorphosirten Gonidien bestehenden Keimboden auflagernd. Schläuche sparsam, cylindrisch mit stielartiger Verschmälerung, oben keulig verdickt, selten mit reifen Sporen anzutreffen, die immer klein sind und kaum durch Druck aus ihren Schläuchen heraustreten, so dass ich eine sichere Messung nicht anstellen konnte. Die Identität der angezogenen Synonyme steht mir nach meinen Untersuchungen ausser Zweifel, den Namen *glebulosa* nahm ich aber für diese Species nicht an, um einer Verwechselung mit *Biatorina globulosa* vorzubeugen.

2. B. DECOLORANS Hoffm. III. II. I. Thallus effusus subtartareus leproso-granulatus cum protothallo albo confusus cinereo-glaucescens. Apothecia adpressa disco nudo planiusculo e miniato carneo-livido fusco nigrove, margine tenui pallidiore tandem evanido. Sporae in ascis oblongo-clavatis octonae, parvulae, ex ovoideo oblongae, monoblastae, diam. 2 - 3plo longiores, subhyalinae.

Syn. *Patellariae sp.* Wallr. Comp. 371 (excl. β). *Lecidea granulosa* α Schaer. Enum. 137. Rbh. L. D. 93 (sub *Biat.*). *Biatora granulosa* et *B. decolorans* (?) Massal. Ricerch. 124 et 123.

Exs. Schaer. LH. 213, 214. Fw. LE. 228, 229.

* escharoides Ehrh., apotheciis confluentibus deformibus subimmarginatis fusco-nigricantibus.

** aporetica Ach., crustae granulis in lepram cineream l. pallide sulphuream fatiscentibus.

Ueberall häufig auf torfigem humusreichem (* auf festerem,

sandigem) Boden in Waldungen, auf Haideplätzen, sterilen Gebirgskämmen, bisweilen auch an modernden Baumstämmen.

Paraphysen schlaff, je nach der Farbe der Schlauchschicht oberwärts hellbräunlich oder grünlich gefärbt. Schläuche zahlreich, schmal, Sporen bis 0,^{mm}012 lang und 0,^{mm}004 breit, von ihrem Sporoblastem bald strotzend erfüllt, bald mehr odér weniger gesäumt erscheinend.

3. B. FLEXUOSA Fr. III. II. Thallus effusus subtartareus e granulato areolato-verrucosus cum protothallo albo confusus viridicinereus l. atro-viridis. Apothecia adpressa disco constanter plano iam primitus atro, margine tenui pallidiore demum flexuoso. Sporae in ascis angustis oblongo-clavatis octonae, minutae l. minutissimae, ex ovoideo oblongae, monoblastae, diam. 2 — 3plo longiores, hyalinae.

Syn. *Lecidea granulosa* β *flexuosa* Schaer. Enum. 138. Rbh. L. D. 93 (sub *Biat.*). *Patellaria decolorans* β *spodophaena* Wallr. Comp. 372 (pr. p.).

Exs. Fr. LS. 221. Fw. LE. 230.

An alten Rinden von Kiefern, Fichten, Eichen, wie an alten Bretterzäunen hier und da, z. B. im Mahlner Walde bei Breslau (Kbr.) und um Sprottau (Göpp.) an Kiefern, Kappenstein und Drachenburg bei Hirschberg (Fw.) und Wüstebriese bei Ohlau (Kbr.) an alten Planken.

Ist eine unzweifelhaft gute Art, die durch den schwarzgrünlichen, mehr gefelderten, oft weite Strecken bedeckenden Thallus und durch die stets schwarzen und flachen Früchte und deren grünlich-braune krumige Schlauchschicht mit sehr kleinen Sporen von der vorigen Flechte constant verschieden ist. An Bretterzäunen fructificirt sie seltener als an Rinden, wuchert dagegen mit schwarzgrünlichen, abgerieben graugrünlichen Soredien.

4. B. ATRORUFA Dcks. I. Thallus subcorneus areolato-lobatus squamosusve cinereo-rufus, squamulis arcte adnatis crenulatis protothallo nigro oriundis. Apothecia applanato-adnata rufofusca subimmarginata. Sporae in ascis oblongo-clavatis octonae, parvulae, ovoideo-ellipsoideae, monoblastae, diam. $1\frac{1}{2}$—$2\frac{1}{2}$plo longiores, hyalinae.

Syn. *Psorae sp.* Massal. Ricerch. 92. *Lecideae sp.* Schaer. En. 96. *Patellariae sp.* Wallr. Comp. 394.

Exs. Schaer. LH. 171. Fr. LS. 228. Fw. LE. 239. Hepp. Eur. 122.

An der Erde im Hochgebirge häufig: Schneekoppe, am Brunnberge, Koppenplan, hohes Rad u. a. (Fw. Kbr.).

Leicht kenntlich durch den effigurirten röthlich-grauen Thallus und die verflachten ungerandeten und deshalb bald difformen und zusammenfliessenden Apothecien.

5. B. LEUCOPHAEA Flk. Thallus tartareus disperso-verrucoso-areolatus e cinereo pallescens, areolis tumidis subalutaceis

protothallo nigro oriundis. Apothecia arcte adpressa l. subinnata disco fusco- l. livido-atro marginem tenuem fuscescentem demum excludente. Sporae in ascis clavatis octonae, parvulae, ellipsoideae, monoblastae, diam. $2-3\frac{1}{2}$plo longiores, hyalinae.

α. genuina. H. I.

Syn. incert.

Exs. Fw. LE. 206, 207, 209. Smf. Cr. 51.

* conferta Fw., thalli areolis applanatis magisque cohaerentibus, apotheciis minoribus confertis constanter planis.

β. griseo-atra Fw. (non Hoffm.) I. Thallus griseo-ater. Apotheciorum discus iam primitus ater. Ceterum ut in α.

Syn. *Lecidea griseoatra* Schaer. Enum. 101.

Exs. Fw. LE. 210.

Die Stammform (α) an Granitfelsen im Vor- und Hochgebirge, nicht häufig: Hertelberge bei Hirschberg, am Ziegenrücken bei Steinseiffen, Schreibershauer Hochstein, am Katzenschloss, den Dreisteinen und im Riesengrunde (Fw. Kbr.); * auf Grünstein im Rosengarten bei Seiffersdorf.

β an Felsen im Hochgebirge hier und da: auf der Schneekoppe, am kleinen Teich, an den Schneegrubenrändern und im Aupagrunde (Fw. Kbr.). Eine Uebergangsform von α zu β fand Herr v. Flotow auf Granit am Zinkenstein bei Hirschberg.

Der Thallus dieser als ächten *Biatora* nicht zu verkennenden Flechte besteht in den meisten Fällen aus zerstreuten, geschwollenen oder warzigeballten, feinrunzeligen oder fast chagrinartig bereiften Areolen, die bei α mehr oder weniger aschgrau, oft mit einem Stich ins Weissgelbliche, bei β dunkelgrau gefärbt sind. Der Protothallus ist bei α nur undeutlich, bei β deutlicher erkennbar; α* scheint eine jüngere, deshalb auch stets sporenlose, durch den abweichenden Standort (auf Grünstein) selbst abweichende Form zu sein, die zuerst Herr v. Flotow als hieher gehörig erkannte. Richtige Synonyme der Flechte zu ermitteln ist ausserordentlich schwierig, doch muss ich bemerken, dass sowohl *Lecidea pelidna* Schaer. als *Biatora panaeola* Fr. z. Th. unzweifelhaft hieher gehören, obgleich übrigens auch manch andre Flechte unter diesen Namen cursirt. (Schärer'sche Originalexemplare seiner *Lecidea pelidna*, die ich untersuchen konnte, erwiesen sich mir als durchaus verdorbne und veraltete Flechten, welche unter dem Mikroskop nichts als eine flockig-schmierige Masse darstellten; andrerseits besitze ich unter eben diesem Namen sehr schöne Exemplare der Flörke'schen Species aus dem Henschel'schen Herbarium.)

Schlauchschicht schmal, mit verleimten oberwärts grünlich-gelben (bei β natürlich noch dunkleren) Paraphysen und zwar zahlreichen aber selten vollkommen entwickelten reifen Schläuchen. Das Hypothecium ist dick, krumigfleischig und gelblich, so dass die Früchte bei einem Längsschnitt unter der Loupe betrachtet innen stets weiss erscheinen. Von einem „stratum inferius carbonaceum" (Schaer. l. c.), wonach β allerdings zu *Lecidea* gebracht werden müsste, ist innerhalb der Frucht Nichts zu sehn; jene Schicht gehört vielmehr dem Protothallus an, durch den Schaerer getäuscht ward.

Aeussere Verähnlichungen der Flechte mit andern Lichenen drängen sich manche auf z. B. von α mit *Psora conglomerata* und *Biatora rivulosa* β *Kochiana*, von α* mit *Lecidea fumosa* u. dgl.

6. B. RIVULOSA Ach. II. I. Thallus tartareus rimoso-areolatus (aetate tandem disparens) griseo-rufescens l. murinus, protothallo fusconigro decussante limitatus. Apothecia sessilia disco plano e carneo-fusco nigricante, margine crassiusculo obtuso dilutiori. Sporae in ascis subclavatis octonae, minutae, ovoideo-subrotundae, monoblastae (tandem pseudo-dyblastae), diam. vix duplo longiores, hyalinae.

α. superficialis Schaer.

Syn. *Lecidea rivulosa* Schaer. Enum. 111. *Patellaria rivulosa* Wallr. Comp. 375 (β).

Exs. Fr. LS. 404, Fw. LE. 211 A, C. Zw. L. 93.

* aggregata Fw. (in Flora 1828 p. 674), thallo ut plurimum obliterato, apotheciorum disco pruinoso aggregato-prolifero.

Exs. Fw. LE. 211 B.

β. Kochiana Hepp. Thallus persistens areolatus fuscescente-cinereus, protothallo fusconigro cnatus. Apothecia subinnata detrusa disco plano nigricante, margine tenuissimo dilutiori tandem evanido.

Syn. *Biatorae sp.* Rbh. L. D. 92. *Lecidea rivulosa* β *Kochiana* Schaer. Enum. 111.

Exs. Schaer. LH. 181.

Die Stammform (α) wächst im Vor- und Hochgebirge an Felsen hier und da: auf Granit am Kochelfall, den Hertelbergen bei Hirschberg (Fw.), im Melzergrunde (Kbr.), sehr schön besonders auf Quadersandstein der Heuscheuer, woselbst auch α* (Fw. Kbr.).

β häufiger als α und zwar auf allen Höhen des Gebirgskammes an Granit und Gneiss, wie an Quarzschiefer auf dem Jeschkenberge bei Reichenberg und hinabsteigend bis auf den Granit des Hirschberger Thales, namentlich der Hertelberge.

Ist eine zwar sehr veränderliche, doch in allen ihren (bei α meist durch die Verkümmerung des Thallus) hervorgerufenen Verkappungen gar nicht zu verkennende Species. α ist durch den stets deutlich umsäumenden schwarzbraunen Protothallus und die sitzenden, stets mehr vereinzelten, dick berandeten Früchte leicht kenntlich, während β durch einen kräftigeren oft geschwollen-felderigen Thallus und dessen gedrängtere eingesenkte fast ungerandete Früchte hervorstechend charakterisirt ist. Gleichwohl vermag ich letztere nicht als eigene Species anzuerkennen, da an geeigneten Standorten (wie auf den Hertelbergen) die schönsten Uebergangsformen zwischen α und β sich nachweisen lassen. Auch die Sporen geben durchaus keinen derartigen Ausschlag; sie sind bei α wie β im Allgemeinen klein, doch im Besondern in der Grösse wie in der bald rundlichen, bald breit ellipsoidischen bis eiförmigen, ja bisweilen bohnenförmig gekrümmten Gestalt sehr variabel und auch ihr Sporoblastem geht mannigfache Wandlungen bis zum scheinbar

Dyblastischen ein. Nur die Schlauchschicht pflegt bei β meist breiter als bei α zu sein.

7. B. TRACHONA Ach. II. I. Thallus effusus subtartareo-leprosus subtiliter rimulosus subincusus sordide cinereo-viridis, protothallum tenuissimum albidum obtegens. Apothecia (rarissima) adnata minutissima disco plano fuscescente, margine tenui pallidiore. Sporae in ascis subclavatis octonae, parvulae, ellipsoideae, monoblastae (tandem pseudo-dyblastae), diam. $2\frac{1}{2}$—3plo longiores, hyalinae.

Syn. *Verrucariae sp.* Ach. Meth. Suppl. 16. *Thrombii sp.* Wallr. Comp. 292. Schaer. Enum. 224 (= forma spermogonifera).

Exs. Zw. L. 117 (c. fr.) et 104 (spermog.).

An versteckten, schattigen, etwas feuchten Felswänden von Granit, Porphyr, Sandstein im Vor- und Hochgebirge häufig; mit Früchten höchst selten: im Sattler bei Hirschberg (Fw.), im Riesengrunde in der Nähe der über den Koppenbach führenden Steinbrücke (Kbr.), um Handschuchsheim bei Heidelberg (v. Zwackh).

Die von mir gefundenen Apothecien sind sehr klein, mit vom Thallus bestäubten dünnem Rande und einer äusserst weichen Schlauchschicht, deren obwärts bräunlich-gelbe Paraphysen unter sich und mit den meist undeutlichen Schläuchen verleimt sind. So selten sich Früchte entwickeln, so gemein und stets vorhanden sind dagegen die schwärzlichen anfangs warzenartig hervortretenden, späterhin freien und sich unregelmässig öffnenden Spermogonien mit ihren lincalischen stäbchenförmigen Spermatien. Ehe ich wirkliche biatorinische Früchte dieser Flechte auffand, vermuthete ich, dass sie die Spermogonienform einer *Segestrella thelostoma* sein möchte, die öfters in ihrer Nachbarschaft anzutreffen ist; ich habe jedoch späterhin die wirklichen Spermogonien dieser *Segestrella* hinreichend kennen gelernt und hege jetzt keinen Zweifel mehr gegen die Autonomie der obigen Flechte.

8. B. ULIGINOSA Schrad. II. I. III. Thallus leproso-granulosus (humectando interdum subgelatinosus) e saturate viridi-fuscescens, protothallo fuligineo-nigro enatus l. saepissime cum eo confusus. Apothecia minuta disco plano tandem hemisphaerico fuscoatro, margine tenui pallidiori demum evanido. Sporae in ascis oblongis octonae, parvulae l. submediocres, ex ovoideo ellipsoideae, monoblastae, diam. $2\frac{1}{2}$—3plo longiores, hyalinae.

Syn. *Lecideae sp.* Schaer. Enum. 136. *Patellariae sp.* Wallr. Comp. 375.

Exs. Schaer. LH. 162, 163. Fw. LE. 218 B. 236, 237. Hepp. Eur. 132.

b. fuliginea Ach., lignicola, thallo leproso-granuloso cum protothallo confuso tenuissime rimuloso-areolato fusco-nigrescente.

Syn. *Lecidea fuliginea* Schaer. Enum. 136.

Exs. Fr. LS. 91. Fw. LE. 274.

Auf ausgetrocknetem Moor- und Torfboden, in Waldhohlwegen u. dgl. von der Ebene bis ins Hochgebirge gemein; b an faulenden Baumstämmen, alten Bretterzäunen, Planken u. a. häufig.

Ich habe mich lange, aber vergeblich bemüht, für die von den Autoren angenommenen Abänderungen *botryosa*, *humosa*, *icmalea*, *coenosa*, welche sich auf die verschieden körnige bis grobmehlig-lepröse, oft auch corallinische Natur des Lagers und dessen bald mehr grünliche, bald mehr rostbräunliche Färbung beziehen, constante Grenzen aufzufinden und habe bei deren Mangel die Diagnose möglichst weit umfassend eingerichtet. Nur b. fuliginea scheint mir eine schon durch den abweichenden Standort mehr gesicherte Form abzugeben, die übrigens seltener fructificirt, dagegen häufig Apothecien-ähnliche blass gerandete Spermogonien erzeugt, welche linealische bis mondförmig gekrümmte Spermatien bergen. — Das Gehäuse der Früchte, dessen Rand bei jüngeren flachen Apothecien oft sehr deutlich zu sehen ist, ist napfförmig und undeutlich-zellig. Die Schlauchschicht ist stets weich, in allen Formen schön gelbbräunlich, aus schlaffen innig verleimten Paraphysen und sehr zahlreichen best entwickelten länglichen Schläuchen gebildet. Die in der Grösse unwesentlich variirenden mehr oder weniger ellipsoidischen Sporen bergen ein ölartiges, und deshalb in seiner Abgrenzung und Erfüllung der Sporenhöhlung plastisch veränderliches Sporoblastem. Dasselbe bläht bisweilen bei sehr alten Sporen dieselbe bis zur Kugelform auf und mir hat es dann bisweilen geschienen, als ob bei weiterer innerer Umbildung des Sporoblastems die Spore selbst sich zu einem Muttergonidium umbilden könne. Ein derartiger anscheinender Keimungsvorgang ist mir bei andern Flechtensporen allerdings noch nicht vorgekommen. — „*Spiloma humosum*“ Ach., das alle Autoren bisher von *B. uliginosa* abstammen liessen, ist gar kein Flechtengebilde, sondern besteht aus angehäuften Sporen höherer Kryptogamen, vermischt mit Schleuderern, oder auch wohl mit Pollenkörnern und fast überall sich eindrängenden byssusartigen (früher für Algen gehaltenen) Anfängen irgend welcher niederer Kryptogamen.

9. B. TURFOSA Massal. I. Thallus effusus granuloso-rugulosus fusco-cinereus cum protothallo nigrescente in crustam humecto subgelatinosam confusus. Apothecia minutissima conferta subglobulosa atra immarginata. Sporae in ascis oblongis mox diffluentibus octonae, submaiusculae, elongato-ellipsoideae, nubiloso-monoblastae, diam. 3—4plo longiores, subhyalinae.

Syn. *Lecidea miliaria* v. *turfosa* Fr. Sched. cr. No. 29. Fw. in litt. Exs. Fr. LS. 212 A. Fw. LE. 131.

An der Erde und über absterbenden Moosen auf trockenem Torf- und Sumpfboden im Hochgebirge, nicht häufig: auf dem Koppenplan an der Lomnitz, in den Schneegruben (Fw.) und auf dem Gipfel der Schneekoppe (Kbr).

Ein Gehäuse scheint zu fehlen. Schlauchschicht breit, schwärzlich-grün, gelatinös mit schlaffen durchaus verschmolzenen haarförmigen Paraphysen und vergänglichen länglichen bauchigen Schläuchen. Sporen ansehnlicher als bei den meisten übrigen Biatoren, bis $0{,}^{mm}019$ lang und $0{,}^{mm}006$ breit. Aeusserlich leicht zu verwechseln ist die Flechte mit *Bilimbia milliaria*, doch unterscheidet sie sich durch den Thallus und die Sporen.

10. B. DENIGRATA Schaer. (non Fr.). I. II. Thallus effusus leproso-granulosus ex ochroleuco glaucescens, protothallo tenuissimo albido evanido enatus. Apothecia immixta disco fusco- l. livido-atro tandem convexo, margine tenui pallidiori evanescente. Sporae in ascis ventricosiusculis octonae, parvulae, ex ovoideo ellipsoideae, monoblastae, diam. $2-2\frac{1}{2}$plo longiores, hyalinae.

Syn. *Lecanora varia* ι *denigrata* Schaer. Enum. 83. Fw. L. Fl. S. 34, 18 (γ* et γ**).

Exs. Schaer. LH. 327. Zw. L. 218 (substerilis).

An alten Fichten und Kiefern im Hoch- und Vorgebirge, nicht häufig z. B. an Kiefern an der Seifenlehne (Fw. Kbr.).

Die Selbstständigkeit dieser Species, zumal sie bei uns stets nur in dürftiger äusserer Ausbildung angetroffen wird, dürfte leicht in Frage gestellt und die Flechte zu *Lecanora varia*, mit deren Varietäten γ *apochroea** und ζ *aitema* sie grosse Aehnlichkeit besitzt, gebracht werden. Allein der bei vollkommneren Früchten, wie sie allerdings selten sind, unläugbar biatorinische Rand und die durchaus grösseren Schläuche und Sporen entfernen sie von *Lecanora varia*. Sterile Lager bilden *Lepra expallens* Fr. pr. p. und bei rundlich abgegrenzten isolirten Körnerhäufchen: *Spiloma xanthostigma* Ach. pr. p. Hepp's *Lecanora maculiformis* β *denigrata* (Lich. Eur. 191) ist eine unwesentliche Form meiner *Lecan. varia*. Ueber *Biatora denigrata* Fr. vgl. *Lecidella exilis*.

11. B. PHAEOSTIGMA Kbr. nov. sp. II. III. I. Thallus effusus tenuissime leproso-granulosus viridi-fuscus (saepissime obliteratus), protothallo tenuissimo albo enatus. Apothecia minuta stipata adnata saepius confluentia disco nudo fusconigro (humecto subrufo) tandem convexo marginem tenuem pallidiorem excludente. Sporae in ascis parvis late clavatis 6—8nae, parvulae, ellipsoideae, monoblastae, diam. $2\frac{1}{2}$—4plo longiores, hyalinae.

Syn. et Exs. incerta.

Hie und da an der Rinde alter Nadelholzstämme: an Kiefern auf dem Kavalierberge bei Hirschberg (Fw.), im Mahlner Walde bei Breslau, im Park von Königswart in Böhmen und an Fichten der Seifenlehne im Riesengebirge (Kbr.).

Gehört zur Gruppe derjenigen Flechten, welche bisher unter dem Collectivnamen *Biatora anomala* Fr. (als β *pellucida* ** *obscurella* Fw.? vielleicht auch γ *Gagei* Schaer. Enum. 139 ?) zusammengefasst wurden; Herr Massalongo nannte sie mir (in litt.) *Biat. pyrenodes*, während Herr v. Flotow sie früher als *Biatora Griffithii* var. *pyrenodes* unterschied. Diese letztere Bezeichnung bezieht sich darauf, dass man fast stets neben den gewöhnlichen Apothecien in grosser Menge kleinere Scheinfrüchte antrifft, welche die Spermogonien der Species darstellen und eiförmige Spermatien bergen. Die Apothecien haben ein vollständiges biatorinisches weiches ringförmiges Gehäuse, das sich unterhalb der schmalen, verleimten, oberwärts grün-bräunlich gefärbten Schlauchschicht als fast ungefärbter gelatinösfleischiger Keimboden (Hypothecium) fortsetzt. Die Schläuche sind zahl-

reich, klein, breit keulig; die Sporen scheinen ausserhalb derselben ihre völlige Reife zu erlangen, sind in ihrer Grösse veränderlich und enthalten ein meist unregelmässig-plastisches Sporoblastem.

12. B. MINUTA Schaer. III. II. Thallus effusus tenuis leprosus albidus, protothallo concolore confusus. Apothecia minutissima adnata atra mox immarginata. Sporae in ascis pusillis octonae, minutae, inaequaliter ellipsoideae, monoblastae, diam. $2\frac{1}{2}-6$plo longiores, hyalinae.

Syn. *Lecideae sp.* Massal. 76. *Biatora anomala* δ *minuta* Schaer. Enum. 139.

Exs. Schaer. LH. 211 pr. p. Hepp. Eur. 17.

An der Rinde alter Laubholzstämme häufig, doch wegen der ausserordentlichen Kleinheit der Früchte leicht zu übersehen.

13. B. SYLVANA Kbr. nov. sp. II. (III). Thallus effusus subleproso-verniceus sordide albus, protothallo tenuissimo concolori enatus. Apothecia minuta sessilia disco nudo e carneo fusco constanter convexo, marginem tenuem subobscuriorem tandem excludente. Sporae in ascis parvis subulatis 6—8nae, minutissimae, angustissime ellipsoideae subbacillares, monoblastae, diam. circiter 4plo longiores, hyalinae.

Ich sammelte die Flechte zuerst an alten Fichten auf dem Schneiderrang bei Marienbad in Böhmen (1847) und fand sie später in dürftigen Exemplaren auch oberhalb des Zackenfalls in Schlesien ebenfalls an Fichten.

Dürfte jedenfalls an vielen Stellen aufzufinden sein, mag aber ebenfalls bisher als eine, wie man geglaubt haben mag, unentwickelte Form der *Biat. anomala* Fr. (namentlich insofern auch *Biatorina cyrtella* hieher gezogen wurde) übersehen worden sein. Indess ist sie eine nach meinem Urtheil völlig autonome Species, worin mir auch Herr Prof. Massalongo beistimmt. Am verwandtesten ist ihr *Biatorina globulosa*, zu welcher sie jedoch unmöglich gebracht werden kann, wenn auch ihre Sporen bisweilen dyblastisch erscheinen. Der Thallus ist schmutzig weiss mit einem Stich ins Gelbliche, firnissartig ergossen, aber dabei dünnschorfig aufgelockert. Die kleinen, zahlreichen, aber dabei niemals zusammenfliessenden Apothecien sind von Jugend an kuglich erhoben und lassen im angefeuchteten Zustande an ihrer Basis einen etwas dunkleren Rand erkennen, während die weiche schmutzig fleischröthliche oder gelbliche, endlich braune Scheibe aufschwillt und heller erscheint. Die Schlauchschicht erscheint unter dem Mikroskop schwach graugelblich, ist schmal, völlig verleimt und trennt sich bei gelindem Druck auf das Objectgläschen in bruchige Partieen; der Keimboden ist durchaus fleischig, schwach gelblich, die Paraphysen sind kaum löslich, auch oberwärts mit der Schlauchschicht gleich gefärbt, die Zahl der fast strichelförmigen sehr kleinen Sporen innerhalb der Schläuche nur ungefähr bestimmbar. Spermogonien habe ich nicht wahrgenommen.

14. B. HYALINELLA Kbr. nov. sp. III. II. Thallus effusus verniceus albidus, protothallo tenuissimo concolore subdeterminatus. Apothecia adnata disco nudo rubello (humecto subpellucido) plano tandem tumidulo, margine paullulum elevato rufofusco subpersistente. Sporae in ascis parvis subclavatis 6—8nae, parvulae, fusiformi-ellipsoideae, monoblastae, diam. 3—4plo longiores, hyalinae.

Syn. *Biatora anomala* β *pellucida* * *hyalinella* Fw. in litt.?

An der Rinde bejahrter Eschen und Espen um Sprottau in Schlesien, woselbst sie von Herrn Prof. Göppert gesammelt und mir als *Lecanora subfusca* var. *cyrtella* mitgetheilt wurde.

Erinnert einerseits in ihren jüngeren Früchten an ***Bacidia carneola***, von der sie jedoch mikroskopisch sehr verschieden ist, andererseits im Thallus und im Fruchtstande an ***Biatora sylvana***, von der sie aber durch die angegebenen Merkmale sehr entschieden abweicht. Schlauchschicht (wie auch der Keimboden) schwach gelblich, mit oberwärts gedunkelten, mehr löslichen Paraphysen. Sporen stumpf-spindelig-ellipsoidisch, bisweilen etwas gebogen, strotzend-monoblastisch, bei weitem grösser als die der vorigen Art. Ich habe den Namen *hyalinella* aus dem (fraglichen) Synonym für die hinlänglich ausgezeichnete Species angenommen, da durch denselben das eigenthümliche Durchscheinen der Fruchtscheibe beim Anfeuchten derselben, gegen welches der dunkle Rand sehr absticht, treffend bezeichnet wird.

15. B. VIRIDESCENS Schrad. Thallus effusus leproso-gelatinosus aeruginosus, protothallo albido subindistincto. Apothecia maiora adpressa subimmarginata mox difformia disco plano livido sicco atro. Sporae in ascis anguste oblongis octonae, parvulae, ovoideae, monoblastae, diam. 2—2½plo longiores, hyalinae.

α. gelatinosa Flk. II. I.

Syn. *Lecidea gelatinosa* Schaer. Enum. 137. Massal. Ricerch. 64. *Biatora gelatinosa* Rbh. L. D. 93.

Exs. Schaer. LH. 205. Fw. LE. 218 A. 221. Zw. L. 82.

β. putrida Kbr. II. I. III. Thallus effusus e granulis aeruginosis tandem in pulverem solutis conflatus, protothallum albidum obtegens. Apothecia minuta sessilia solitaria l. confluentia convexiuscula subimmarginata livida mox atra tandem difformia. Sporae minores.

Syn. *Biatora putrida* Kbr. in Sert. Sud. 4 et fig. 8. *Lecidea viridescens* Massal. Ricerch. 64. *Lecidea sphaeroides* ε *viridescens* Schaer. Enum. 140. Rbh. L. D. 94 (sub *Biat.*). *Biatora vernalis* ζ *viridula* Fw. in litt.

Exs. Schaer. LH. 208. Fw. LE. 220.

Die Stammform (α) auf nackter Erde, über absterbenden Moosen und am Grunde alter Stämme in Bergwäldern hier und da: im Grünbusch bei Hirschberg, Schreibershauer Hochstein, am Beerenberg an der Stonsdorfer Strasse, unterhalb der Schlingelbaude

(Fw.), um Grunau (Siebh.), im Sattler bei Hirschberg und am kleinen Teiche (Kbr.).

β an faulenden Stämmen, Baumleichen, moderndem Holze durch das ganze Gebiet häufig.

Schlauchschicht durchweg sattgrün, von einem grobkörnigen schwärzlich-grünen Epithecium bedeckt, schlaffe gleichsam zersetzte durch eine krumige grüne Intercellularmasse verbundene Paraphysen und längliche ausgefüllt-sporige Schläuche bergend. Das Hypothecium ist dick, krumig, schmutzig grün und scheint nach aussen eine braun-grüne dichtere Gehäuse-Substanz zu bilden, die indess äusserlich als einen Rand bildend nicht wahrgenommen werden kann. Das Thatsächliche der letzteren Bemerkungen stelle ich indessen noch dahin. β ist mikroskopisch ebenso wie α gebildet, hat nur kleinere Sporen; ich glaube sie mit Recht als eine blosse Varietät angeführt zu haben. Schärer's ***Lecidea prasina*** (Enum. 137), die hier gesucht werden dürfte, bringe ich zu den homöomerischen Flechten.

16. B. VERNALIS L. emend. II. I. III. Thallus indeterminatus leproso-granulosus albido- l. glauco-cinereus saepissime obliteratus, protothallo indistincto. Apothecia adnata solitaria l. conferta primitus planiuscula marginata tandem turgida convexa subimmarginata disco e luteo fusco l. atro. Sporae in ascis subclavatis octonae, parvulae l. subminutae, plus minus ellipsoideae, monoblastae, diam. $2\frac{1}{2}$—4plo longiores, hyalinae.

Syn. ***Biatora vernalis*** ô ***atrofusca*** Fw. in litt. Synon. rel. prorsus incerta.

Exs. Fw. LE. 215. A. B.

An nackter Erde, über absterbenden Moosen und Pflanzenresten, auf Kuhdünger u. dgl. namentlich in gebirgigen Gegenden häufig.

Vor allen andern Biatoren ist diese Species mikroskopisch an ihrem dicken krumigen rothbraungelben Keimboden zu erkennen, welcher die Flechte der Gattung ***Lecidea*** nahe bringt, welche Verwandtschaft auch noch anderweitig durch die derb gelatinöse (beim Zerschneiden oder Zerdrücken weniger weiche) Keimplatte und durch den in vielen Fällen oft völlig geschwärzten Fruchtrand und die sehr oft schwarze Scheibe unterstützt wird. Allein die Formen mit braunen und mehr convexen endlich fast randlosen Apothecien (welche in nachweisbarem Zusammenhange mit den mehr flach- und schwarzfrüchtigen Formen stehen) weisen durchaus auf einen biatorinischen Typus hin und auch der scharfe Blick, mit welchem Herr v. Flotow die Flechte stets als eine ***Biatora*** angesehen, überhebt mich allem Zweifel über ihre generische Stellung. Uebrigens ist die Flechte nur mikroskopisch von einem ganzen Tross anderweitiger Biatoren und auch Bilimbien etc., die unter dem Collectivnamen ***Biatora vernalis*** und ***sphaeroides*** bisher figurirten, an den oben angegebenen Merkmalen zu erkennen. Auf die (bald gelbliche bald braun-grünliche) Färbung der Paraphysenenden kann man bei dieser Flechte ebensowenig wie auf die sehr wandelbare Grösse der Sporen ein entscheidendes Gewicht legen. Letztre liegen meist in schräger Reihe in schmal keulförmigen oberwärts gewöhnlich unausgefüllten Schläuchen und enthalten ein oft krumig oder tropfig wandelbares Sporoblastem, das aber

niemals zu 2 oder mehreren wirklich gesonderten Sporoblasten sich umbildet. Der Rand der unterseits meist central angehefteten Früchte ist in der Jugend stets deutlich zu erkennen, bei den braunfrüchtigen Formen ist er mehr dick, gleichsam verschwimmend und später verschwindend, bei den schwarzfrüchtigen dünner, aber bleibend und sich über die Fruchtscheibe bisweilen krugförmig erhebend.

17. B. TABESCENS Kbr. III. II. Thallus tenuissimus effusus verniceus mox subleprosus quandoque subrimulosus cinereo-virescens l. luteolo-viridis, protothallo indistincto. Apothecia adnata (interdum subinnata) primitus planiuscula marginata e carneolivido viridi-fusca tandem tumidula rugulosa difformia marginem tenuem obscuriorem excludentia. Sporae in ascis clavatis octonae, submediocres, oblique ovoideae, limbatae, monoblastae, diam. $1\frac{1}{2}$—2plo longiores, hyalinae.

Syn. Sub *Lecidea enteroleuca* Autt. latuit. *Biatora ambigua* Massal. Ricerch. 124 vix differt.

Exs. Fw. LE. 97.

An Baumstämmen, namentlich Buchen, Tannen und Ahornen in Waldungen häufig, z. B. um den Canther Bahnhof, unterhalb des Gipfels des Zobtenberges und auf dem Dreiecker bei Landeck (Kbr.).

Die Flechte gehört nach der Farbe und der weicheren Consistenz der Scheibe entschieden zu den Biatorinen. Thallus grünlich-gelbgrau, oft von ölartigem Ansehn, meist aber dünnschorfig. Früchte wegen ihrer eigenthümlichen (röthlich-grünlich-braunen) Färbung und ihrer endlich difformen Wölbung kränkelnd oder gleichsam verwelkt aussehend, gleichwohl innen höchst vollkommen entwickelt. Schlauchschicht gelblich mit fädigen durch Druck löslichen Paraphysen, auf intensiv gelbem fleischig-krumigem Keimboden. — Herr Massalongo, dem ich die Flechte sandte, erkannte sie für seine *B. ambigna,* doch habe ich diesen mehrfach benutzten Speciesnamen vermeiden wollen, zumal da auch die Beschreibung der Massalongo'schen Flechte (l. c.) nicht ganz auf die meinige passt.

18. B. PLANORBIS Kbr. nov. sp. II. Thallus tenuissimus inaequabilis verniceus tandem subleprosus albus, protothallo indistincto. Apothecia minuta sessilia orbicularia disco plerumque plano fusco-nigro, margine tenui concolore subpersistente. Sporae in ascis subulatis octonae, minutae, ellipsoideae, monoblastae, diam. 3—4plo longiores, hyalinae.

Ich sammelte diese bisher unbeschriebene Flechte 1845 an Buchen im Grunewaldthale bei Reinerz in der Grafschaft Glatz leider nur in einigen wenigen, aber durchaus vollkommenen Exemplaren.

Die ungleiche, vielleicht anfänglich hypophlöodische, häutig-schorfige bis schülferige weisse Kruste trägt zahlreiche sitzende, an ihrer Basis freie, an die Apothecien der *Bacidia elevata* erinnernde, jedoch kleinere Früchte, deren aufrechter glatter Rand später bei der (stets nur sehr mässigen) Wölbung der schwärzlichen, doch angefeuchtet fast kastanienbraunen, innen

weissen Scheibe fast verdrängt wird. Die Schlauchschicht, welche aus ziemlich untrennbaren Paraphysen und zahlreichen stumpf-pfriemlichen Schläuchen zusammengesetzt ist, ist bräunlich gefärbt und ruht auf einem dicken, fast farblosen ausgezeichnet fleischigen Keimboden. Die Sporen sind klein, schmal ellipsoidisch mit stumpfen Enden und enthalten meist ein homogenes Sporoblastem. Herr v. Flotow theilte mir brieflich mit, dass diese Flechte vermuthlich = *Lecidea pulverea* Borr. Engl. Bot. t. 2726 sein dürfte, doch sandte er mir später unter demselben Namen eine durchaus andre, äusserlich allerdings ziemlich ähnliche Flechte (meine *Bilimbia sphaeroides* 3 *corticicola*), so dass ich es vorzog, der obigen Flechte den neuen Namen *planorbis* zu geben, welcher auf die schön kreisrunde Form und die meist flache Scheibe der Früchte hinweisen soll.

19. B. CONGLOMERATA Heyd. II. I. Thallus indeterminatus subgranulosus cinereo-viridis cum protothallo albido confusus tandem in pulverem pallidum deliquescens. Apothecia adnata iam primitus convexa subimmarginata demum conglomerata disco lutescente tandem helvolo. Sporae in ascis oblongis octonae, parvulae l. minutae, ellipsoideae, monoblastae, diam. 2 – 4plo longiores, hyalinae.

Syn. *Lecidea sphaeroides* γ *conglomerata* Schaer. Enum. 140. Rabh. L. D. 94 (sub *Biat.*) *Biatora vernalis* b. *conglomerata* Fr. L. E. 261 (pr. p.) Fw. in litt. (α**).

Exs. Schaer. LH. 207.

b. lignaria Kbr., apotheciis ut plurimum maioribus, hypothecio grumoso viridi-luteolo.

An Baumrinden (vorzugsweise der Nadelhölzer) in gebirgigen Gegenden hie und da: im Melzergrunde, an der Seifenlehne, um die Rabensteine unterhalb des Zackenfalls u. a. (Fw. Kbr.); b auf faulendem Holze, Baumleichen etc. im Hochgebirge häufig, z. B. auf dem Forstkamm, im Aupagrunde, oberhalb der Corallensteine (Kbr.).

Schlauchschicht gelblich verleimt, auf dickem fleischigem hellgelblichem Keimboden, der bei b jedoch mehr krumig ist und einen grünlichen Farbenton bewahrt. Die Grösse der Sporen ist ziemlich unzuverlässig. Die Species ward schon von Fée und v. Flotow als selbstständige Art erkannt und neuerdings auch von Massalongo (Ricerch. 123) aufgenommen.

20. B. EHRHARTIANA Ach. III. II. Thallus effusus cartilagineus rugoso-verrucosus e glauco albicans l. pallide stramineus, protothallo verniceo albo. Apothecia adnata disco pallide flavido tandem obscuriore mox convexo, margine concolore demum flexuoso subevanescente. Sporae in ascis subulatis octonae, minutissimae, anguste ellipsoideae subbacillares, monoblastae (interdum subdyblastae), diam. 4—6plo longiores, hyalinae.

Syn. *Parmelia varia* ζ *parasitica* et *Cleiostomum corrugatum* Fr. L. E. 159 et 455. *Lecanora polytropa* d *Ehrhartiana* et *Cliostomum corrugatum* Rbh. L. D. 37 et 22. *Lecanora varia* γ *Ehrhartiana* et ὸ *graniformis* Schaer. Enum. 82. *Patellaria poly-*

tropa α xylophila et *Thrombrium graniforme α leioplacinum* Wallr. Comp. 293. *Biatorae sp.* et *Pyrenothea corrugata* Massal. Ricerch. 127 et 151.

Exs. Schaer. LH. 326 et 192. Fw. LE. 377. Flk. DL. 24. Zw. L. 91.

An alten Eichenrinden, alten Bretterwänden, Planken u. dergl. hier und da.

Die Spermogonien dieser Flechte, welche namentlich gern an alten Planken ohne gleichzeitiges Auftreten von Apothecien wahrgenommen werden, sind bisher (wie ebenso die Spermogonien der *Buellia corrugata*) für Früchte einer besonderen angiokarpischen Flechte „*Cleiostomum corrugatum*" (Schaer. LH. 192, auch Fr. LS. 254) gehalten worden. Sie stellen kohlig-schwarze, gerundete, anfänglich geschlossene, dann unregelmässige, aufklaffende, warzenförmige Organe dar, in deren Innerem Myriaden kurzer atomarischer lineal-ellipsoidischer, kaum $\frac{1}{2}$ der Länge der ebenfalls fast strichelförmigen Sporen messender Spermatien nisten. Die Schlauchschicht der Apothecien entspringt aus einem gelblichen Hypothecium.

21. B. POLYTROPA Ehrh. Thallus tartareus granulatus l. rimuloso-areolatus ochroleucus protothallo atro enatus quandoque nullus. Apothecia adnata disco nudo lutescente-carneo, margine pallido integerrimo subflexuoso. Sporae in ascis subulatis octonae, parvulae l. subminutae, ovoideo-ellipsoideae, monoblastae, diam. 2—4plo longiores, e luteolo hyalinae.

Syn. *Lecanorae sp.* Schaer. Enum. 81. Massal. Ricerch. 12. Rbh. L. D. 37. *Parmelia varia δ polytropa* Fr. L. E. 158. *Patellaria polytropa* β *lithophila* Wallr. Comp. 377.

α. vulgaris Fw. II. I. III.

Exs. Schaer. LH. 321. Fw. LE. 378 A. B. Bb. 379 C. D. 380 A.

* conglobata Fw., apotheciis maioribus convexis tumidis subimmarginatis conglobatis, thallo plerumque obliterato.

Exs. Fw. LE. 380 B. Schaer. LH. 323.

** livida Ach., apotheciis lividis.

Exs. Fw. LE. 380 C.

β. intricata Schrad. I. II. Thallus rimulosus diffracto-areolatus ambitu subeffiguratus interdum in pulverem deliquescens ochroleucus, protothallo atro insigniori limitatus. Apothecia subinnata carneopallida demum e livido aterrima.

Exs. Schaer. LH. 572. Fw. LE. 381 A. B. 276.

* ustulata Fw. (in Flora 1828 p. 725), thallo crassiusculo subcontiguo siccitate rimis serpentinis areolatus pallide sulphureus opacus maculis striaeformibus l. punctiformibus nigris pictus.

Exs. Fw. LE. 382.

An Felsen und Steinen der verschiedensten Art (Granit, Gneiss, Glimmerschiefer, Quarzschiefer, Porphyr, Urschiefer, Basalt, Gabbro, Quadersandstein) im Vor- und Hochgebirge gemein; α* und β vorzugsweise im Hochgebirge, erstere besonders schön auf Glimmerschiefer des Altvaters und auf Granit am kleinen Teich im

Riesengebirge, β* an Felsen des Reifträgers und des Schreibershauer Hochsteins.

Die Species muss, wenn auch allerdings α mit *Lecanora varia*, sowie β mit *Zeora sulphurea* manche überraschende Aehnlichkeit besitzt, wegen des entschieden seiner Substanz nach biatorinischen Randes zu *Biatora* gezogen werden. Mit grossem Unrecht verbindet Massalongo β mit seiner *Lecanora sulphurea*. Der Bau der Schlauchschicht ist übrigens derselbe wie bei den beiden genannten Flechten. Sporen meist gesäumt erscheinend, in ihrer Grösse etwas variabel und zwar in der Länge von $0,^{mm}012$ bis $0,^{mm}018$, in der Breite von $0,^{mm}0025$ bis $0,^{mm}006$ schwankend. Var β zeigt oft völlig lecidinische Früchte und täuscht namentlich in der Form β*.

22. B. OCHROCARPA Kbr. nov. sp. II. Thallus tenuis submembranaceus contiguus laevigatus isabellinus l. ochroleucus, protothallo albido indistincto enatus. Apothecia adnata minuta saepe confluentia disco coarctato ochraceo, margine integro tumidulo demum flexuoso. Sporae in ascis subulatis octonae, parvulae, subrotundo-ovoideae, monoblastae, diam. $1\frac{1}{2}$—2plo longiores, hyalinae. (Cf. Kbr. in Sert. Sud. No. 5, fig. 4.)

An Baumrinden, sehr selten: ward an Tannen um dem Molkenbach bei Flachenseiffen unweit Lähn 1841 von mir entdeckt und bisher nirgends anders aufgefunden.

Abgesehen von der eigenthümlichen Farbe des Lagers und der Früchte sieht die Flechte in ihrem ganzen Habitus einer *Lecanora pallida α albella* äusserst ähnlich und auch die Schläuche und Sporen bei beiden stimmen ziemlich überein. Allein der Fruchtrand der vorliegenden Flechte ist biatorinisch, der Keimboden viel dicker, fleischiger, gelber, eine Keimdecke und somit ein Reif der Scheibe fehlt gänzlich und die Paraphysen sind borstigfädig, sehr leicht löslich, meist gebogen oder auch wohl gekniet und innerhalb der Schlauchschicht auffallend parallel gelagert. Diese Merkmale lassen die Flechte durchaus selbstständig erscheinen.

23. B. CINNABARINA Smf. I. Thallus effusus inaequabilis leproso-granulosus glauco-albicans (aetate et siccitate albo-lutescens), cum protothallo albo plerumque confusus. Apothecia adpressa disco nudo cinnabarino plano l. convexo, margine subconcolore tandem evanido. Sporae in ascis brevibus late clavatis octonae, subminutae, oblongo-ellipsoideae, monoblastae, diam. 3—5plo longiores, hyalinae.

Syn. *Lecideae sp.* Schaer. Enum. 143.

An Fichten, Knieholz, Birken im Hochgebirge, äusserst selten: ward von Herrn v. Flotow an Fichten auf der Wassakugel im Riesengebirge aufgefunden. Auch in den Schweizer Alpen, woselbst sie Schärer fand, durchaus selten.

Thallus unregelmässig verbreitet, dünnschorfig, oft in gleichfarbige Soredienhäufchen aufbrechend. Apothecien meist klein; ihre zinnober-röthliche, fleischig-verleimte Schlauchschicht ruht auf einem gelblichen brüchig-

fleischigem Keimboden und lässt erst nach stärkerer Quetschung ihre schlaffen flockig-fasrigen Paraphysen und ihre nur sparsam-vertheilten kleinen breitkeulenförmigen Schläuche, welche die fast stäbchenförmigen Sporen meist in einer einzigen schrägen Reihe enthalten, erkennen. Exemplare der Pflanze, welche zu den seltensten Flechten der Erde gehört, verdanke ich Hrn. von Flotow; ich selbst habe sie neuerdings vergebens auf der Wassakugel aufgesucht, doch glaube ich, dass sie am Fusse derselben in der Nähe des Thalgrabens noch aufzufinden sein dürfte.

24. B. RUPESTRIS Scop. II. I. III. Thallus tenuis effusus contiguus subleprosus albidus l. sordide cinereus saepissime evanidus, protothallo obliterato. Apothecia sparsa l. impressa l. emersa disco cerino fulvove plano marginato dein convexo immarginato. Sporae in ascis subsaccatis octonae, parvulae, ovoideae, monoblastae (sporoblasto mucoso-nubiloso), diam. circiter duplo longiores, hyalinae.

Syn. *Lecideae sp.* Schaer. Enum. 146. *Patellariae sp.* Wallr. Comp. 383. *Parmelia aurantiaca γ calva* Fr. L. E. 167.

Exs. Flk. DL. 5. Schaer. LH. 220, 221. Hepp. Eur. 7, 134.

An Kalkfelsen durch das Gebiet hier und da.

Die von Schärer (l. l.) herausgestellten besonderen Formen dieser Flechte erscheinen mir unerheblich, da, wie schon Fries bemerkte, je nach der grösseren oder geringeren Härte und Verwitterung des Kalkes die Früchte bald mehr erhaben bald mehr eingesenkt vorkommen; auf die Farbe und Consistenz des Lagers aber ist, wie bei den meisten kalkbewohnenden Flechten, ebensowenig viel zu geben. Die Schlauchschicht der Früchte zeigt, bei schlesischen Exemplaren wenigstens, nur selten vollkommen reife Schläuche, sie ruht auf einem gelblichen Keimboden, trägt schlaffe Paraphysen und wird von einer rothgelben körnig-krumigen Keimdecke bedeckt.

25. B. SIEBENHAARIANA Kbr. nov. sp. I. Thallus tartareus tenuis contiguus verruculosus l. subverniceo-laevigatus tenuissime rimulosus ex albido sordide olivaceus, protothallo albo enatus. Apothecia sparsa iam primitus convexa subimmarginata tandem tuberculiformia disco e luteolo sordide fuscescente. Sporae in ascis clavatis octonae, parvulae, ovoideo-ellipsoideae, monoblastae, diam. $2-2\frac{1}{2}$plo longiores, hyalinae.

Ward vor einigen Jahren am Basalt der kleinen Schneegrube in den Sudeten von Herrn Kunst- und Handelsgärtner Siebenhaar entdeckt und neuerdings ebendaselbst von Hrn. Bail wieder aufgefunden.

Die Flechte ward bisher fälschlich für *Biatora cuprea* Smf. (s. diese) gehalten, wovon mich ächte Exemplare der letzteren vom Snechaettan im Dovrefieldgebirge, die mit der Sommerfelt'schen und Fries'schen Beschreibung völlig übereinstimmen, überzeugen mussten. Viel eher, finde ich nachträglich, stimmt die Beschreibung der *Biatora olivacea* Fr. L. E. 255 auf meine Sudetenflechte, doch passt nicht der Standort auf Kalk und liess sich auch kein Exemplar dieser von Dufour bei Montpellier gefundenen

Flechte beschaffen, um ihre etwaige Identität mit obiger neuen Species zu constatiren. Letztere hat einen dünnen, einen weissen byssinischen Protothallus bedeckenden, glatten flach- und kleinwarzigen bis firnissartigen, schmutzig grünlichbraunen bis ledergelben Thallus, der sich im Umfange verliert und nicht (wie bei *B. olivacea*) blattartig effigurirt auftritt. Die gelbbräunlichen Früchte haben einen fast unmerklichen, bald ganz verschwindenden hellern Rand, sind durchweg convex, schwellen endlich zur difformen höckerigen Gestalt an, werden sogar schwärzlich und zeigen oft eine deutliche Centralpapille. Die Schlauchschicht ist schmal, nach oben bräunlichgelb, aus undeutlichen verfliessenden Paraphysen nebst sparsamen nur selten reife Sporen tragenden Schläuchen zusammengesetzt und einem dicken schmutzig gelblichem Keimboden aufgelagert.

26. B. LUCIDA Ach. II. I. Thallus effusus leproso-granulosus viridi-flavus, protothallo albo enatus. Apothecia minuta immixta subimmarginata convexa disco luteolo saepius inquinato. Sporae in ascis minimis subulatis octonae, minutissimae, ellipsoideae, monoblastae, diam. subduplo longiores, subhyalinae.

Syn. *Lecideae sp.* Schaer. Enum. 150. *Patellaria thejotea* Wallr. Comp. 386.

Exs. Schaer. LII. 225. Fw. LE. 243. Zw. L. 92.

An versteckten Felswänden und in Felsspalten des Vorgebirges, hie und da auch im Hochgebirge, nicht selten: Sattler bei Hirschberg, Boberullersdorf, um den Kochelfall, im Fürstensteiner Grunde, auf dem Dreiecker bei Landeck u. a. (Fw. Kbr.).

Der grüngelbe, bei uns stets staubig-körnige bitterlich schmeckende Thallus behält auch im Herbarium seine schöne Farbe, wie dies auch bei den ihr ähnlichen und bisweilen mit ihr verwechselten Flechten *Zeora orosthea* und *Trachylia chlorina* der Fall ist. Im Norden Europa's findet sich eine mehr wahrhaft körnige und holzbewohnende Form (Fr. LE. 42.). Die Sporen dieser Species gehören zu den kleinsten, die man bei den Lichenen findet; sie können innerhalb der winzigen Schläuche nur undeutlich wahrgenommen werden und messen (nach Massalongo) 0,^{mm}00244 in der Länge und 0,^{mm}00122 in der Breite. Die Fruchtscheibe ist schmutzig gelb, bei jungen Früchten ist ein sie umgebender blässerer Rand wahrzunehmen.

---

(27) B. CUPREA Somf. I. Thallus tartareus sublobato-granulatus albus (aetate lutescens), cum protothallo concolore confusus. Apothecia sessilia tandem conglomerata disco mox convexo subimmarginato ferrugineo. Sporae in ascis subclavatis octonae, parvulae l. subminutae, anguste ellipsoideae, monoblastae, diam. 3—5plo longiores, hyalinae.

Syn. *Lecideae sp.* Schaer. Enum. 137.

Auf kiesigem Boden in den Alpen, sehr selten: am westlichen Gehänge des kleinen Retteusteins im Pinzgau (Sauter).

Schlauchschicht intensiv gelb, auf braungelbem Keimboden, innig verleimt aber dabei spröde, mit undeutlichen Schläuchen aber zahlreichen kleinen länglichen an dem einen Ende breiteren Sporen.

Von Herrn v. Zwackh erhielt ich eine von ihm an Castanien bei Heidelberg gesammelte fragliche *Biatora* mit körnig-schülferigem grünlichgrauem

Thallus und kleinen gedrängten Früchten; nach den letzteren steht sie meiner *B. hyalinella* am nächsten, doch sind die Sporen etwas abweichend und der Thallus ein durchaus anderer. Eine nähere Beschreibung dieser Flechte muss vorbehalten bleiben. Unbekannt geblieben sind mir die nachfolgenden von Herrn v. Flotow in seinem (mir brieflich mitgetheiltem) Verzeichniss der Schlesischen Biatoren aufgeführten Arten: *Biatora phaea* Fw. (auf Kalk; = Fw. LE. 212, mir leider nicht zu beschaffen gewesen), *B. fuscella* Flk. (Fw. LE. 101 — an Linden und Ebereschen in lichten Wäldern der Vorberge), *B. umbrina* Ach. (am Basalt des Kahlenberges bei Kunzendorf von Mosig gesammelt) und *B. rivularis* Fw. (bei der Wassabaude im Löwengraben an Steinen unterm Wasser und ebenso am Kiesgraben unterhalb der Schneekoppe, gesellig vorkommend mit „*Pyrenothea demersa*" d. h. wahrscheinlich ihren Spermogonien). Nach neueren mir freundlichst mitgetheilten Untersuchungen des Herrn v. Flotow scheint indess letztere *Biatora rivularis* wegen ihrer durch eine mittlere Querscheidewand dyablastischen Sporen zu *Biatorina* zu gehören.

51. PYRRHOSPORA KBR. NOV. GEN.*)

Apothecia biatorina, primitus aperta, excipulo proprio marginante destituta, mox convexiuscula. Lamina sporigera hypothecio simplici carnoso luteolo enata, sporis subglobosis monoblastis coloratis. Thallus crustaceus uniformis, protothallo vix distincto.

Die einzige bis jetzt bekannte hieher gehörige Flechte schien mir wegen des Umstandes, dass sie rothbraun gefärbte monoblastische Sporen zeigt, wie solche kaum irgendwo anders bei den Lichenen vorkommen, als eigne Gattung von *Biatora* abgezweigt werden zu müsseu, zumal da auch ein eigentliches Gehäuse fehlt.

1. P. QUERNEA Dicks. II. III. I. Thallus granuloso-farinosus quandoque subrimulosus pallide flavescens, protothallum tenuissimum albidum obtegens. Apothecia innata a thallo saepius subcoronata plana tandem emersa convexiuscula disco immarginato brunneo demum fusco. Sporae in ascis parvis subclavatis 6—8nae, minutae, subgloboso-ovoideae, monoblastae, diam. vix $1\frac{1}{2}$plo longiores, rubro-fuscae.

Syn. *Biatorae sp.* Fr. L. E. 279. Rbh. L. D. 90. Massal. Ricerch. 126. *Lecideae sp.* Schaer. Enum. 141. *Patellariae sp.* Wallr. Comp. 375.
Exs. Flk. DL. 123. Schaer. LII. 582?

An alten Baumstämmen, namentlich Eichen, selten: um Meffersdorf (Mosig), steril an alten Tannen am Thalgraben im Riesengebirge (Fw.). Im nördlichen Deutschland von Laurer gesammelt.

Der Protothallus dieser Flechte ist entschieden weiss und nicht schwarz, wie Fries, wahrscheinlich durch das umsäumende Bildungslager benachbarter Flechten getäuscht, a. a. O. angiebt. Schlauchschicht durchweg gelbbräunlich, von den dunkleren Sporen in den übrigens spärlichen Schläuchen stellenweise fleckenartig gezeichnet.

*) Von πυῤῥός, rothbraun, und σπορος — wegen der Farbe der Sporen.

52. BOMBYLIOSPORA DE NOT.

Apothecia biatorina, primitus clausa, excipulo proprio ceraceo colorato marginata, plana aut hemisphaerica. Lamina sporigera hypothecio simplici grumoso fusco-nigricante enata, sporis in ascis monosporis maximis oblongis pleioblastis hyalinis l. coloratis. Thallus crustaceus uniformis, protothallo albo l. nigro.

1. B. PACHYCARPA Duf. I. II. Thallus effusus subtartareus granuloso-leprosus ex ochroleuco aeruginosus, protothallo albo verniceo enatus. Apothecia adnata tumida disco concaviusculo l. plano nudo rufofusco, margine obtuso extus pallidiore persistente. Sporae in ascis oblongis subclavatis singulae, maximae, elongato-ellipsoideae, suberucaeformes, annulatim pleioblastae, diam. circiter 4plo longiores, sporoblastis lutescentibus.

Syn. *Biatorae sp.* Fr. L. E. 259. Rbh. L. D. 35. *Heterothecium tuberculosum* γ *pachycarpum* Fw. *Lecidea incana* β *pachycarpa* Schaer. Enum. 143.

Exs. Zw. L. 80.

An alten Laubholzstämmen (namentlich Buchen, Castanien, Eichen) der alpinen und subalpinen Region, selten. Ist in Schlesien zwar noch nicht aufgefunden worden, doch vermuthe ich ihr Vorkommen in den Hochwäldern des Altvatergebirges. Aus Pantenkirchen in Oberbayern erhielt ich sie durch die Herren v. Krempelhuber und Arnold.

Eine schöne Flechte, die durch ihre eigenthümlichen grossen Sporen sich ganz besonders auszeichnet.

53. LOPADIUM KBR. NOV. GEN.*)

Apothecia biatorina, primitus subclausa, excipulo proprio subcoriaceo nigro-fuscescente marginata, urceolata l. subturbinata. Lamina sporigera hypothecio simplici grumoso fusco-nigro enata, sporis magnis ellipsoideis polyblastis coloratis. Thallus crustaceus uniformis, protothallo confuso.

Herr v. Flotow brachte die nachfolgende einzige bekannte Species zu seiner Gattung *Heterothecium*, welche indess auch anderweitige Flechtengattungen unsers Systems (z. B. *Megalospora*) umfasste. Aus diesem Grunde, und weil auch neuerdings Herr Massalongo die Gattung *Heterothecium* für *Biatora Berteroana* Montg. angenommen hat, bin ich genöthig, obigen neuen Gattungsnamen aufzustellen.

1. L. PEZIZOIDEUM Ach. II. I. Thallus tenuis effusus gleboso-squamulosus viridi-cinerascens, cum protothallo subgelatinoso lurido plus minusve confusus. Apothecia e protothallo oriunda

*) Von ἡ λοπάς, der Napf — wegen der napf- oder krugförmigen Früchte.

urceolata turbinata disco opaco nigro, margine crasso inflexo asperulo fuscescente. Sporae in ascis saccato-clavatis singulae, magnae, ellipsoideae, muriformi-polyblastae, diam. $2\frac{1}{2}$—3plo longiores, e griseo fuscidulae.

Syn. *Heterothecii sp.* Fw. in Bot. Zeit. 1850 p. 553. *Lecideae sp.* Schaer. Enum. 132. Rbh. L. D. 78.

b. *disciforme* Fw., crustae glebulis denique viridi-fuscis, apotheciis ex urceolato patellaribus margine tandem tenuato.

c. *pullum* Fw., crusta tuberculoso-leprosa picea, apotheciis confertissimis globoso-turbinatis urceolatis, margine fusco laevigato semipellucido.

Syn. *Lecidea muscicola* Sommf. Lapp. 159.

Exs. Sommf. Crypt. Norv. 43.

Die Hauptform wächst auf abgestorbenen Grasblättern in der Schweiz (Schleich. fide Schär.); anderweitige Standörter sind mir nicht bekannt geworden. Form b wächst an Baumstämmen und fand Herr v. Flotow an nackten Fichtenrinden in der Nähe des Zackenfalls; Form c überzieht Moospolster (namentlich *Racomitrium microcarpum*) und ward von Herrn Siebenhaar an nassen Felsen oberhalb des kl. Teichs im Riesengebirge 1844 in Menge gesammelt, doch seitdem nicht wieder aufgefunden.

Die Flechte ist vielleicht nicht so selten, wie sie scheint, da sie wegen der kleinen fast nur mit der Lupe erkennbaren Früchte, vielleicht auch wegen des pezizenähnlichen Habitus der letzteren übersehen worden sein mag. Die Schlauchschicht besteht aus zarten, langen, gleichsam zerfliessenden, an ihren Enden schwarz- (bei c mehr braun-) geköpften Paraphysen aus zahlreichen, meist etwas gekrümmten einsporigen Schläuchen. Die grossen mauerförmigen hellbräunlichen Sporen hat die Gattung mit mehrern anderen gemein.

54. BILIMBIA DE NOT.

Apothecia biatorina, primitus aperta, excipulo proprio ceraceo tenuissimo l. nullo marginata, in plerisque mox hemisphaerica globosave immarginata. Lamina sporigera hypothecio simplici carnoso l. grumoso (nunquam carbonaceo) varie colorato enata, sporis navicularibus dactyloideisve tetra — l. pleioblastis incoloratis. Thallus crustaceus uniformis, protothallo plerumque indistincto.

Die Arten dieser Gattung sind wegen der Kleinheit der Früchte, bei denen mehrentheils ein berandendes Gehäuse gar nicht wahrgenommen werden kann, wie auch wegen der oft vorhandenen Dürftigkeit des Lagers mit Sicherheit fast nur durch das Mikroskop zu erkennen. Dies lässt uns in der Form der Sporen (welche anfänglich meist dyblastisch auftreten, aber dann noch unreif sind), in der Farbe der Schlauchschicht wie in der des Keimbodens die Typen stets erkennen und habe ich deshalb hier (wie auch später in ähnlicher Weise bei anderen Gattungen) den mikroskopischen Character der Schlauchschicht und ihres Hypotheciums in die Diagnosen mit aufgenommen. Bei allen früheren Gattungen, bei denen sich auch die Synonymik der

Arten mit grösserer Sicherheit feststellen liess, war dies nicht eben nöthig und genügte es, dahin einschlägige Bemerkungen den beschreibenden Noten hinter der Angabe der Standorte einzuverleiben.

* Apotheciis primitus marginatis.

1. B. DELICATULA Kbr. I. II. Thallus tenuissimus effusus e granulis minutissimis pallide viridibus conflatus, protothallo albido subinconspicuo. Apothecia adnata plana tandem convexiuscula disco incarnato dein livido marginem albidum subexcludente. Lamina mollissima hyalina paraphysibus conglutinatis hypothecio exiguo carnoso luteolo. Sporae in ascis ventricosis 6—8nae, maiusculae, dactyloideae, pleio-(plerumque 8-)blastae, diam. 5—8plo longiores, hyalinae.

Syn. *Biatorae sp.* Kbr. Sert. Sud. No. 6 Fig. 5. *Lecidea sphaeroides* α *albella* Schaer. Enum. 139. (?) *Biatora atrosanguinea* β *albella* Fw. in litt. *Biatora cinerea* Naeg. MS. *Lecidea cinerea* Schaer. Enum. 132 (fide Hepp.).

Exs. Hepp. Eur. 21.

Am Grunde alter Fichtenstämme und deren Wurzeln in Gebirgswaldungen, selten: in der Melzergrube, am Gehänge und im Zackenwalde im Riesengebirge (Fw.).

Sporen meist neben einander gelagert in breit-eiförmigen bauchigen Schläuchen, stets kräftig entwickelt, ansehnlich, fingerförmig, an dem einen Ende meist dicker als an dem andern, oft seicht gekrümmt. Abgesehen von dem sehr characteristischen mikroskopischen Fruchtbaue kann die Flechte schon wegen der Berandung der Scheibe nicht zu *B. sphaeroides* gebracht werden.

2. B. FAGINEA Kbr. nov. sp. II. Thallus leproso-granulosus inaequabilis subrimulosus cinereo-virens l. sordide albescens, protothallo obsoleto. Apothecia stipatissima primitus subinnata plana demum emersa tumidula disco carneo-rubello tandem fuscescente marginem pallidiorem subexcludente. Lamina subhyalina l. superne fuscidula paraphysibus conglutinatis hypothecio carnoso-grumoso subincolorato. Sporae in ascis subulato-clavatis octonae, parvulae, obtuse subnaviculares, tetrablastae, diam. circiter 4plo longiores, hyalinae.

Syn. incert.

An Buchenrinden in Vorgebirgswäldern: auf dem Kynast (Fw.) und im Park von Gorkau am Zobtenberge (Kbr.).

Die Flechte mag in Buchenwäldern häufig zu finden, aber bisher als eine vermeintliche „*Biatora cyrtella*“ wenig beachtet worden sein. Herr v. Flotow betrachtete sie (in litt.) als eine dubiöse Form seiner *Biatora atrosanguinea* β *albella* d. i. meiner *Bilimbia delicatula*, von der sie aber sehr entschieden und constant abweicht. Nur ungern füge ich mich der unabweisbaren Nothwendigkeit, sie als Species aufzustellen, da ich den Vorwurf der Speciesmacherei scheue. Aber ich glaube, dass die Zukunft der

Wissenschaft mich hier, wie in allen analogen Fällen, rechtfertigen wird. — Thallus sehr veränderlich, oft dürftig. Früchte angefeuchtet blässer werdend und anschwellend.

3. ? B. ERYSIBE Fr. III. II. Thallus effusus spongioso-tartareus tandem rimosus subleprosus pallide virescens, protothallo nigricante (?) mox evanido. Apothecia primitus innata planiuscula disco molli luteo-fusco tenuiter marginato quandoque a thallo coronato. Lamina sordide luteola paraphysibus laxiusculis hypothecio subgrumoso sordide luteolo. Sporae in ascis clavatis octonae, parvulae, oblongo-ellipsoideae, primum dyblastae tandem obsolete tetrablastae, diam. 3—5plo longiores, hyalinae.

Syn. *Biatorae sp.* Fr. L. E. 271.

An Kalkmauern, selten: ward von Herrn Dr. Schumann um Ernsdorf bei Reichenbach in Schlesien aufgefunden und mir mitgetheilt.

Die Fries'sche Beschreibung stimmt vollständig auf die schlesische Flechte, bis auf den von mir nicht wahrgenommenen schwärzlichen Protothallus. Das Lager ist fast rein gonimisch. Früchte selten und, wenigstens bei unsern Exemplaren, leicht zu übersehen. Ob die Flechte übrigens mit Recht zu *Bilimbia* zu ziehen sei, muss ich dahin gestellt sein lassen, da die von mir gesehenen Sporen noch nicht ihre völlige Reife erlangt haben mochten.

** Apotheciis iam primitus immarginatis.

4. B. SPHAEROIDES Smmf. emend. II. III. I. Thallus leprososubgranulosus inaequabilis albo-virescens, protothallo obsoleto. Apothecia sessilia subsphaerica disco l. lutescente l. livido l. fusco l. atro. Lamina superne l. subhyalina l. viridula l. cerasina paraphysibus conglutinatis hypothecio crasso subcarnoso fuscescente. Sporae in ascis subclavatis octonae, maiusculae l. mediocres, naviculares l. dactyloideae, tetra - l. pleioblastae, diam. 4 — 6plo longiores, hyalinae.

Syn. *Biatorae sp.* Rbh. L. D. 94 (pr. p.). *Lecideae sp.* Schaer. Enum. 139 (pr. p.). *Biatora vernalis* α et β *sanguineo-atra* Fr. L. E. 261 et 263 (pr. p.). *Biatora atrosanguinea* Fw. in litt. (excl. β). *Bilimbia hexamera, tetramera* et *fusca* Massal. Ricerch. 120. 121.

1. *muscorum* Sw.
   Exs. Schaer. LH. 209. Hepp. Eur. 138.
2. *terrigena* Fw.
   Exs. Fw. LE. 214.
3. *lignicola* Fw. (huc *Lecidea sordaria* Fr. et *dolosa* Ach.).
   Exs. Fr. LS. 217. Schaer. LH. 474. Zw. L. 84. Hepp. Eur. 139.

Auf absterbenden Moospolstern, morschem Holze, an Baumrinden (hier jedoch am seltensten), wie auf nacktem thonigem Erdboden, an Lehmwänden u. dgl. durch das ganze Gebiet häufig.

Ich vereinige unter dieser Species eine Formenreihe von Flechten, die je nach ihrem Standort allerdings wohl ein etwas verschiedenes habituelles Gepräge zeigen, gleichwohl aber sich viel zu wenig constant erweisen, um eine Mehrheit von Arten auszumachen. Nachdem ich mehrere Tage ausschliesslich dem Studium der hiehergehörigen Flechten gewidmet, bin ich zu dem Resultat gekommen, dass nicht einmal die von Massalongo (und theilweise schon von de Notaris) unterschiedenen oben angegebenen drei Arten sich genügend und constant als gesonderte Typen erkennen lassen. Sie gehören durchaus zu den Flechten, bei denen die Färbung der Fruchtscheibe (und sonach auch die unterm Mikroskop erscheinende Färbung der Schlauchschicht) wie die Grösse und der Sporoblasteninhalt der Sporen innerhalb der von der Gattung gesteckten Grenzen durchaus wandelbar sind. In solchen Fällen halte ich es für besser, dem Meyer'schen Principe der Zusammenziehung zu huldigen, soweit es die vorher erlangte Belehrung durch das Mikroskop zulässt.

5. B. MILLIARIA Fr. emend. II. I. III. Thallus effusus e granulis subdiscretis cinereo-albidis conflatus, protothallo fusco enatus. Apothecia sessilia sphaerica disco atro immarginato. Lamina smaragdula paraphysibus conglutinatis hypothecio sordide luteolo subgrumoso. Sporae in ascis clavatis octonae, maiusculae l. mediocres, subdactyloideae, tetra-pleioblastae, diam. 4 - 8plo longiores, hyalinae.

α. terrestris Fr.

Syn. *Lecidea milliaria α.* Fr. L. E. 342. *Lecidea sabuletorum α terrestris* Schaer. Enum. 133 (?).

Exs. Fr. LS. 213? Zw. L. 121. Fw. LE. 131.?

β. lignaria Ach. Thallus subleprosus cinereo-viridis cum protothallo confusus. Lamina nigro-viridula hypothecio fusco. Sporae plerumque minores primo dyblastae tandem tetrablastae.

Syn. *Lecidea milliaria c.* Fr. l. l. *Lecidea lignaria* Schaer. Enum. 135. *Bilimbia lignaria* Massal. Ricerch. 121.

Exs. Fr. LS. 29. 212 B? Schaer. LH. 196. pr. p. Fw. LE. 129. A. C. D. Hepp. Eur. 20.

Die stets vollkommnere Stammart (α) wächst auf absterbenden Pflanzenresten, auf Moospolstern, an entblössten Baumwurzeln u. dgl. hier und da z. B. in Felsritzen unterhalb der Schneekoppenkapelle(Kbr.), um die Dreisteine im Riesengebirge und im Hirschberger Thal an mehrern Stellen (Fw.), um Heidelberg (v. Zwackh).

β. an faulenden Stöcken, Pfosten, Balken, namentlich in Gebirgswaldungen häufig.

Fries begriff unter seiner *Lecidea milliaria* eine Mehrheit ganz verschiedener Flechten (meine *Biatora turfosa*, *Lecidella viridans*, vorliegende *Bilimbia* und, wie es scheint, auch *Biatora viridescens* β. *putrida*); ich behalte seinen Speciesnamen, um keinen neuen aufzustellen, für obige Flechte bei.

6. B. SABULOSA Massal I. Thallus effusus ruguloso-squamulosus ex albo-virescente roseo-cinerascens squamulis saepe sub-

lobulatis tandem in crustam undosam plus minusve contiguam confertis, protothallo obsoleto. Apothecia maiuscula sessilia mox aggregata hemisphaerica nigro-fusca. Lamina superne fuscidula paraphysibus latioribus subconglutinatis hypothecio crasso subcarnoso luteolo. Sporae in ascis anguste clavatis octonae, mediocres, naviculares, tetrablastae, diam. 3—4plo longiores, subhyalinae.

Syn. et Exs. incert.

An der Erde im Hochgebirge, selten: auf dem Gipfel der Schneekoppe (Kbr.).

Ich sammelte diese jedenfalls gute Species als ***Lecidea sabuletorum α alpestris*** Fr., sandte sie später unter dem einstweiligen Namen „***Biatora sudetica***“ an Herrn Massalongo und erhielt von diesem die Mittheilung, dass sie seine in Ricerch. 122 beschriebene obige Species sei. Doch sind in den schlesischen Exemplaren die Paraphysen oberwärts nicht grünlich, wie Massalongo angiebt, sondern gelbbräunlich. Die stets kräftig entwickelten Sporen betragen nach Desselben Messung in der Länge 0,^{mm}0183, in der Breite 0,^{mm}00244.

(7) B. ARNOLDI Krmph. II. Thallus effusus tartareo-farinosus albus, protothallum tenuissimum concolorem obtegens. Apothecia minuta subsessilia disco e concavo planiusculo croceo-ferrugineo, margine tenui pallidiore. Lamina superne luteola paraphysibus laxiusculis hypothecio grumoso luteolo. Sporae in ascis clavatis 6—8nae, mediocres, naviculares, obsolete tetra —pleioblastae, diam. 3—6plo longiores, subhyalinae.

An Kalkfelsen um Weissenburg in Franken von Arnold entdeckt und mir freundlichst mitgetheilt.

55. ABROTHALLUS DE NOT. EMEND.

Apothecia parasitica biatorina, primitus aperta, mox hemisphaerico-capituliformia, excipulo quolibet destituta indeque immarginata. Lamina sporigera hypothecio simplici grumoso olivaceo l. luteolo enata, sporis soleaeformibus dyblastis coloratis. Thallus nullus.

Ausführliches über die Natur dieser durch die gehäuselosen Früchte und deren ungleich dyblastischen (gleichsam schuhschlenförmigen) braunen Sporen characterisirten Parasiten-Gattung giebt Tulasne in seinem Mémoire sur les lichens p. 112 etc. Interessant sind die bei dieser Gattung und bei ***Scutula*** vorkommenden, zuerst von Tulasne nachgewiesenen sogen. Pycniden, meist eingesenkte kuglige Schläuche darstellend, welche auf sehr kurzen Stützzellen (***sterigmata***) sporenähnliche eiförmige Gebilde (***stylosporae***) abschnüren. Ich halte dieselben für Analoga der Spermogonien, die in der gewöhnlichen Form bei ***Abrothallus*** zu fehlen scheinen, wobei freilich die bedeutendere Grösse der Stylosporen vor der der Spermatien der übrigen Flechten sehr auffällig ist.

1. **A. SMITHII** Tul. II. I. III. Thallus nullus. Apothecia e matrice alieno erumpentia, pulviniformia, fusconigra quandoque

aeruginoso-pruinosa, scabriuscula. Lamina sordide viridula paraphysibus conglutinatis hypothecio viridi-fuscescente. Sporae in ascis clavatis octonae, parvulae, soleaeformes, septato-dyblastae, diam. $2\frac{1}{2}$—4plo longiores, olivaceo-fuscae.

Syn. *Abrothallus Bertianus* et *Buellianus* Massal. Ricerch. 88. *Biatora Parmeliarum* Fw. in litt. Smmf. Lapp. 176 (sub *Lecid.*). *Endocarpon parasiticum* Ach. Syn. 100.

Exs. Fw. LE. 451.

Parasitisch auf der oberen Lagerfläche der *Imbricaria saxatilis, olivacea* und *tiliacea*, sowie der *Cetraria glauca* hier und da: Hertelberge und Biebersteine im Hirschberger Thal (an *I. saxatilis*), auf dem Zobten (an *I. olivacea*), Mittelberg oberhalb der Grenzbauden (an *Cetraria glauca*) u. a. (Fw. Kbr.).

Die Stellen des Imbricarien- und Cetrarienlagers, welche von diesem Parasiten überwuchert werden, bilden eigenthümliche bauschige Anschwellungen, welche das durch den Schmarotzer bedingte Kränkeln der Mutterpflanze deutlich verrathen, früher jedoch als eigne Lager dem Parasiten fälschlich zugeschrieben wurden. Eine nähere Beschreibung der Flechte giebt Tulasne l. c.

2. A. MICROSPERMUS Tul. II. III. Thallus nullus. Apothecia ut in priori, sed vix unquam aeruginoso-pruinosa. Sporae minutae, pallidae, ceterum ut in priori. (Vid. Tulasne l. c. 115 et tab. 16. fig. 22. 26.)

Parasitisch auf der oberen Lagerseite der *Imbricaria caperata* häufig, doch bisher übersehen.

Die Unterschiede von der vorigen Art sind nur gering, so dass sie vielleicht besser als Varietät zu dieser zu bringen ist. Das Lager der *Imbr. caperata* wird von diesem Parasiten weniger krankhaft verändert.

Anm. Die übrigen *Abrothallus*-Arten, welche Tulasne noch unterscheidet, aber in Deutschland bisher noch nicht beobachtet zu sein scheinen, gehören nach ihrem Sporencharacter nicht in diese Gattung. Man wird sich nicht scheuen dürfen, sie später in besondere Gattungen unterzubringen, wenn das Studium der parasitischen Flechten, das eben erst begonnen hat, weitere Fortschritte gemacht haben wird. Es öffnet sich hier ein ebenso für die Physiologie wie für die Systematik der Flechten überaus reiches Feld der Beobachtung, dessen Grenzen vor der Hand noch nicht abzusehen sind und dessen fleissige Bearbeitung uns einst über die Verwandtschaft der Flechten mit gewissen Pilzordnungen genügendere Aufschlüsse geben wird, als bis jetzt gegeben werden konnten. Für jetzt indess konnte ich nur die schon früher bekannten *Abrothallus*-Arten, sowie *Celidium Stictarum* meinem Systeme einverleiben, und muss bezüglich einer Reihe andrer Parasiten, wie die von Tulasne als *Scutula* und *Phacopsis* beschriebenen Gebilde, auf die ausführlichen Beschreibungen des genannten Forschers (l. c.) hinweisen.

56. CELIDIUM TUL. EMEND.

Apothecia microscopica, in disco apotheciorum alienorum aborientium parasitice consociata, maculiformia, orbicularia, excipulo

quolibet destituta. Lamina sporigera hypothecio simplici grumoso aterrimo enata, sporis oblongis tetrablastis subincoloratis. Thallus nullus.

Ich bringe zu dieser Gattung nur die nachfolgenden beiden Species, während „*C. fusco-purpureum*“ Tul. (Mém. 121), welches parasitisch auf der oberen Lagerfläche der *Peltigera canina* wächst, sowohl nach den Sporen wie nach der Stellung der Apothecien ein eigenes Genus ausmachen dürfte. Tulasne giebt nämlich für die Flechte folgende Diagnose: „C. thallicolum, orbiculare l. ellipticum, fusco-purpureum, planum, tenuissimum, granulosum aut subcontinuum et quandoque areola pallida (e matrice) cinctum; sporis ovato-oblongis unilocularibus“. Ich glaube diesen Schmarotzer zwar mehrfach gefunden zu haben, bin aber über das Zutreffen der Tulasneschen Beschreibung noch nicht recht klar geworden, so dass ich es vorgezogen habe, diese Afterflechte vor der Hand noch ausser Spiel zu lassen.

1. C. STICTARUM II. I. III. Thallus nullus. Apothecia generis, disco atro nudo. Lamina viridi-fuscidula paraphysibus conglutinatis. Sporae in ascis clavatis 4—8nae, parvulae, obtuse oblongo-ellipsoideae, tetrablastae, diam. circiter triplo longiores, pallidae.

Syn. *Biatora adligata* β *involuta* Fw. in litt. (*Sticta pulmonaria* γ *pleurocarpa* Schaer. Enum. 30.)

Exs. Schaer. LH. 550. Zw. L. 196.

Parasitisch auf der Fruchtscheibe der *Sticta pulmonaria*, in feuchten Waldungen nicht häufig.

Eigenthümlich ist es, dass, während *Sticta pulmonaria* ihre gesunden Apothecien fast nur am Rande des Laubes auftreten lässt, die durch das Auftreten des parasitischen *Celidium*'s abortirenden Früchte meist auf der Mitte des Laubes in zahlreicher Menge zu finden sind.

2. (?) C. INSITIVUM Fw. II. Thallus alienus. Apothecia minutissima primo innata dein adpressa disco fusconigro scabriusculo tandem tumidulo immarginato quandoque a thallo alieno subcoronato. Sporae in ascis obovatis octonae, submediocres, ex ovoideo ellipsoideae, tetrablastae, diam. duplo longiores, e luteolo fuscae.

Syn. *Biatorae sp.* Fw. in litt. *Lecidea lygaea* Hepp. Fl. Würzb. (secund. exempl. Zizii ad Güntherum) Ach. Syn. 34* (fide Mosig).

Exs. Fw. LE. 213.

Parasitisch auf der Kruste verschiedener Steinflechten, namentlich aber der *Lecanora subfusca*, nicht häufig: an Porphyr auf dem Ziegenrücken bei Steinseiffen, an Granitmauern in Herischdorf bei Warmbrunn, an der Stadtmauer von Zobten (Fw.), und an Granitblöcken um Landeck (Kbr.).

Die generische Stellung dieser Flechte ist noch eine zweifelhafte, zumal da sie auch habituell mit der vorigen Species wenig übereinstimmt.

Subfam. III. LECIDINAE.

Thallus crustaceus uniformis. Apothecia lecidina (disco plus minus atro).

57. DIPLOTOMMA FW.

Apothecia zeorina dein pseudo-lecidina, primitus aperta, excipulo composito (externo thallode incompleto evanido, interno proprio subcarbonisato) marginata. Lamina sporigera hypothecio simplici crasso grumoso nigro-fusco enata, sporis subellipsoideis tetrablastis (tandem pleioblastis) coloratis. Thallus crustaceus uniformis, protothallo subindistincto.

Herr von Flotow, welcher diese Gattung zuerst in Linnaea 1849 p. 366 aufstellte und mit ihr auch *Diploicia canescens* verband, reihete dieselbe in seinen Lich. Fl. Sil. wegen des anfänglich zeorinischen Randes unter die Lecanoreen; warum sie meiner Meinung nach besser unter die Lecideen passt, habe ich schon S. 174 angeführt. Freilich hat neuerdings Herr v. Krempelhuber in seiner trefflichen Monographie des *Diplotomma calcareum* (in Flora 1853. No. 26) gezeigt, dass bei dieser Flechte der dicke die Keimplatte umgebende Rand ursprünglich durchaus nur ein thallodischer, aus der Medullarschicht gebildeter, später aber allmälig verkohlender und vollständig pseudolecidinischer sei — allein schon bei den Umbilicarieen, bei gewissen Zeoren, Aspicilien, psorinischen Lecideen hat uns die Natur Fingerzeige genug gegeben und werden solche auch noch später uns begegnen, nach welchen wir auf die Wandlungen des Fruchtgehäuses kein für die Systematik überall entscheidendes Gewicht legen dürfen. Und so spreche ich bei vorliegender Gattung vielmehr den Umstand als entscheidend für ihre Stellung an, dass der Keimboden schwarz-braun gefärbt und bei den anderen *Diplotomma*-Arten in der That geradezu zur Bildung eines eigenen Gehäuserandes am Umfange der Schlauchschicht hinaufsteigt.

1. D. ALBOATRUM Hoffm. III. II. Thallus subcartilagineus areolato-verrucosus rimulosus inaequabilis albus l. glauco-candicans, protothallo obsoleto albo. Apothecia conferta primitus innata atra caesio-pruinosa a thallo coronata dein sessilia convexa nuda subimmarginata. Sporae in ascis ventricoso-clavatis octonae, mediocres, plus minus ellipsoideae, normaliter tetrablastae (tandem quandoque pleioblastae), diam. 2—3½plo longiores, fuligineo-fuscae.

Syn. *Lecideae sp.* Fr. L. E. 336. Schaer. Enum. 122 (pr. p.) Rbh. L. D. 79 (pr. p.) *Patellaria epipolia* Wallr. Comp. 362 (pr. p.).

α. corticicolum Ach.

Syn. Schaer. LH. 445. Fw. LE. 118 A. Hepp. Eur. 148.

* leucocelis Ach., thallo tartareo-farinoso albissimo, apotheciis minus confertis planis a thallo elegantius coronatis.

Exs. Fw. LE. 118 B.

** trabinellum Fw. trabicolum, thallo inaequaliter areolato-verrucoso sordide albo, apotheciis confluentibus hemisphaericis constantius pruinosis immarginatis.

Exs. Rchb. L. 80. Fw. LE. 120. Hepp. Eur. 29.

β. margaritaceum Smf. Thallus tartareo-farinosus subrimulosus magis determinatus niveus. Apothecia magis plana pruinosa a thallo diutius marginata.

Syn. *Lecidea calcarea* β *margaritacea* Schaer. Enum. 121 et *Lecidea alboatra* δ *epipolia* Schaer. Enum. 122 (pr. p.).

Exs. Schaer. LII. 230 et 580 (pr. p.). Fw. LE. 263. Hepp. Eur. 146.

* murorum Massal., thallo crassiusculo pulverulento.

Exs. Fw. LE. 121?

Die Stammform (α) wächst an den Rinden verschiedener stets bejahrter Bäume, in Schlesien nicht häufig: an Eichen und Linden um Leipe bei Jauer (Fw.), an Eichen um Eilau und an Ulmen um die Ziegelscheune bei Sprottau (Göpp.); α* an Maulbeerbäumen in Wüstebriese bei Ohlau, an Espen um Canth, Skarsine (Kbr.) und Wohlau (Fw.); α** an Bretterwänden und altem Holzwerk bei Oppeln (Fw.) und im Nonnenbusch bei Sprottau (Göpp.).

β an Sandstein, Plänер, Kalk, Urschiefer in den Vorbergen hier und da: Hussitenberg, Schmelzberg und Steinberg bei Cudowa, Grunauer Spitzberg, Berbisdorf bei Hirschberg (Fw.), um Görlitz (Mosig), Kiefernberg bei Grunau und auf der Hohengulje bei Schönau (Kbr.); β* an Kalkmauern und auf Ziegelsteinen: Wohlau, Zobten, Grunau bei Hirschberg und Jauernick bei Görlitz (Fw.).

Ist eine innerhalb der angegebenen Formen wie auch in den Sporen vielfach variable Flechte. Letztre sind meist breit ellipsoidisch, doch auch länglich, oft gekrümmt, auch wohl an den Scheidewänden eingeschnürt und dadurch fast wurmförmig erscheinend, normal scheidewandig-tetrablastisch, doch durch Theilung des Sporoblastems innerhalb der (besonders mittleren) Fächer endlich pleioblastisch werdend, im Alter (wie dies bei braun gefärbten Sporen so häufig) fleckenartige difforme Körper darstellend, in der Länge zwischen $0,^{mm}015 - 0,^{mm}018$, in der Breite zwischen $0,^{mm}006 - 0,^{mm}009$ schwankend.

2. D. ZABOTHICUM Kbr. II. Thallus vernicoso-cartilagineus subrimulosus rubicundo- l. caesio-cinereus, a protothallo nigro plerumque limitatus. Apothecia adnata, iuniora a thallo coronata, disco corneo nudo opaco aterrimo primitus concavo dein applanato vix convexiusculo, margine proprio tenui erecto demum evanido. Sporae in ascis ventricoso-clavatis octonae, mediocres, ellipsoideae, subdactyloideae saepissime incurvatae, tetrablastae, diam. 3 — 4plo longiores, fuligineo-fuscae. (Cfr. Kbr. in Sert. Sud. No. 4, fig. 10.)

An der Rinde alter Ahorne auf dem Gipfel des Zobtenberges in Schlesien in steter Begleitung von *Lecanora subfusca* ε *variolosa* (Kbr.).

Diese Art, welche gewöhnlich insularisch unter andern Flechtenlagern wachsend angetroffen wird, unterscheidet sich constant von der vorigen durch die abweichende Farbe und Consistenz des Lagers, durch den schwarzen

umsäumenden Protothallus und durch stets unbereifte auch im Alter mehr flach bleibende Früchte. Die Sporen sah ich bei ihr niemals breit ellipsoidisch oder schief eirund, wie bei der vorigen Art, vielmehr stets fingerförmig verlängert und durch die Scheidewände gegliedert, doch ist auf diesen Unterschied weniger zu geben. Auch von *D. populorum* Massal., das ich für eine kleinfrüchtige reiflose Form des *D. alboatrum* α halten möchte, ist die Flechte nach den von Herrn Massalongo erhaltenen Exemplaren hinreichend verschieden.

3. D. CALCAREUM Weis. I. II. Thallus determinatus tartareo-farinosus rimulosus (rarius contiguus) ambitu subeffiguratus albus l. passim cinereo-coeruleus, protothallo obsoleto nigrescente. Apothecia atra iuniora innata a thallo coronata saepius pruinosa, adultiora sessilia nuda quandoque difformia. Sporae in ascis amplis ventricoso-clavatis octonae, maiusculae, ovoideo-ellipsoideae, primo tetrablastae mox normaliter pleioblastae, diam. $1\frac{1}{2}$—$2\frac{1}{2}$plo longiores, subhyalinae tandem dilute fuscidulae.

Syn. *Lecideae sp.* Schaer. Enum. 120 (α). Rbh. L. D. 86. *Patellariae sp.* Wallr. Comp. 364. *Lecidea contigua* ε *calcarea* Fr. L. E. 302.

Exs. Fr. LS. 412 (?). Hepp. Eur. 147.

* abortivum Krmph., thallo punctis aterrimis verrucarioideis [spermogoniis?] undique consitus.

Exs. Fw. LE. 260?

** spilomaticum Krmph., thallo tuberculis deformibus atris floccoso-scabridis consitus.

Syn. *Spiloma verrucosum* Flk. *Spiloma tuberculosum* Schaer. Spic. 2.

Exs. Schaer. LH. 5. Fw. LE. 6.

Auf Kalk in Gebirgsgegenden, selten: im Kiesgraben an der Schneekoppe (Fw.), im Teufelsgärtchen unterhalb des Brunnberges und auf dem Kitzelberge bei Kauffungen (Kbr.). In den Kalkgebirgen des übrigen Deutschlands ist sie häufig.

Die schon genannte ausführliche Monographie des Hrn. v. Krempelhuber über diese Flechte unterscheidet neben den oben unter * und ** angeführten abnormen Formen noch mehrere typische, von denen ich jedoch d *margaritaceum* als entschieden zu *D. alboatrum* β gehörig betrachte. Diese Formen beziehen sich theils auf die Farbe und den Zusammenhang des Lagers, theils auf die Berandung und das Hervortreten der Apothecien. Indem ich hinsichtlich derselben auf die genannte Abhandlung verweise, bedarf es nur nachfolgender aphoristischer Schilderung des Gesammtcharacters der interessanten, früher vielfach verwechselten Flechte.

Thallus meist zart gefeldert, begrenzt, kreideweiss oder bläulich weiss, mit schwärzlichem nur am Umfange wahrnehmbarem meist undeutlichem Protothallus. Apothecien mit anfangs dickem, bläulich bereiftem, später etwas zurückgedrängtem nach unten schwärzlichem Rande, anfangs eingesenkt, mit schwarzer zuerst bereifter später nackter und etwas convexer Scheibe. Schlauchschicht auf krumig-gelatinösem schwarz-braunem nach unten sich strichweise fortsetzendem napfförmigen Keimboden, mit dünnen fadenförmi-

gen oberwärts bräunlichen Paraphysen und ansehnlichen bauchig-keuligen 8-sporigen Schläuchen. Sporen ziemlich gross, aus tetrablastischer Anlage durch Längstheilung der Sporoblasten bald 8zellig, larvenförmig, blassgrüngelblich endlich bräunlich.

58. PORPIDIA KBR. NOV. GEN.*)

Apothecia pseudolecidina, primitus aperta, excipulo composito (externo thallode subpersistente, interno proprio subcarbonisato) marginata. Lamina sporigera hypothecio simplici crasso fusconigro enata, sporis ovoideis monoblastis incoloratis. Thallus crustaceus uniformis, protothallo nigricante.

Dus Abweichende in der Sporenbildung erhebt die hieher gehörige Eine bekannte Flechte zu einer von *Diplotomma* abzuzweigenden selbstständigen Gattung.

1. P. TRULLISSATA Krmph. I. Thallus effusus tartareo-farinosus contiguus laevis cretaceus, protothallo nigricante sublimitatus. Apothecia primo demersa mox sessilia disco plano-convexo atro caesio-pruinoso l. nudo subnitente, margine thallode tandem demisso proprio tenuissimo. Sporae in ascis clavatis octonae, parvulae, ovoideae, monoblastae, diam. duplo longiores, hyalinae.

Syn. *Diplotommatis sp.* Kremph. in Flora 1853 No. 26.

b. microcarpa Kbr., thallo minus laevi, apotheciis minoribus disco opaco. Exs. Schaer. LH. 184 (sub *Lecidea calcarea*).

Die Stammform ward von Hrn. Sendtner auf Kalkhornstein in den Algäuer Alpen entdeckt; b ward an Kalkfelsen in der Schweiz von Schärer, auf dem Tauern im Pinzgau von Hrn. v. Zwackh und im Teufelsgärtchen in den Sudeten von mir aufgefunden.

Wie in den Algäuer Alpen, so auch in den Sudeten wächst die Flechte in Gesellschaft von *Diplotomma calcareum* und *Stenhammera turgida*, mit welchen sie (wie auch mit *Lecidella elata*) bei bloss oberflächlicher Betrachtung leicht verwechselt werden kann. Namentlich in den jungen Apothecien wie in Farbe und Structur des Lagers zeigt sie eine grosse Aehnlichkeit mit diesen Flechten. Aeltere Apothecien erscheinen unten frei und durch das nach unten verlaufende thallodische Gehäuse auffallend weiss, wonach es nicht zulässig ist, den thallodischen Gehäuserand als einen etwa blos accessorischen zu betrachten. b scheint eine durch einen tieferen Standort bedingte Form zu sein.

59. STENHAMMERA FW. IN LITT.

Apothecia pseudolecidina, primitus subclausa, excipulo simplici cupulari protothallino atrocoeruleo crasso marginata. Lamina

*) Von ἡ πόρπη, Ring, und ἴδιος, eigenthümlich — wegen des weissen vom Thallus gebildeten Gehäuseringes so genannt.

sporigera hypothecio duplici (superiore fusconigro subcarbonisato, inferiore excipulari floccoso-grumoso) enata, sporis ovoideis monoblastis subincoloratis. Thallus crustaceus uniformis, protothallo atrocoeruleo.

Herr v. Flotow hat leider eine Diagnose dieser seiner durch den Gehäusebau sehr hervorstechenden Gattung nicht veröffentlicht; seine mir zugekommenen brieflichen Mittheilungen musste ich daher nach eigenem Gutdünken zu obiger Diagnose erweitern, wobei ich es dahin gestellt lassen muss, ob meine Deutung eine richtige.

1. ST. TURGIDA Ach. I. Thallus tartareo-farinosus effusus l. determinatus saepius plicato-verruculosus albus l. coerulescens, protothallo coeruleo-atro limitatus. Apothecia innata demum conico-protrusa disco atro plano primitus caesio-pruinoso demum nudo scabrido rugulosove, margine crasso discum aequante oblique demisso coeruleo-atro. Sporae in ascis clavato-ventricosis octonae, maiusculae, ovoideae, nubiloso-monoblastae, diam. 2—2½plo longiores, subhyalinae.

Syn. *Biatorae sp.* Ach. Univ. 273. *Lecideae sp.* Schaer. Enum. 121. Massal. Ricerch. 74.

Exs. Schaer. LH. 527.

An Felsen im Hochgebirge, sehr selten: im Teufelsgärtchen in den Sudeten (Kbr.). Sonst noch in der Schweiz auf Kalkfelsen (Schleich. Schaer.) und am kl. Röthenstein im Pinzgau, wo sie Herr v. Zwackh sammelte und mir freundlichst mittheilte.

Thallus meist dickkrustig, schnee- bis gelblich-weiss, auch wohl bläulich, mehlig-weinsteinartig, dabei aber runzlig-warzig bis gefaltet, vom blauschwarzen (angefeuchtet schwarzen) Protothallus mehr oder weniger umsäumt oder auch wohl durchkreuzt. Apothecien zahlreich, ziemlich gross, anfangs eingewachsen, so dass Scheibe und Fruchtrand mit der Oberfläche des Lagers gleichhoch, später in Form eines abgestutzten niedrigen Kegels emporgehoben, so dass der stets blau-schwarze (angefeuchtet tief-schwarze), verhältnissmässig sehr breite Gehäuserand nach aussen in schräger Abdachung abfällt, mit schwarzer anfangs bereifter und niedergedrückter, später runzelig-unebener bisweilen genabelter Scheibe. Bei Ueberwucherung der Lagerwarzen wird oft die normale Entwickelung der Apothecien gehemmt, so dass sie bisweilen lirellenförmig bis ganz difform erscheinen. Derartige Individuen pflegte man bisher auch unter dem Namen *Sagedia candidissima* Ach. auszugeben. — Schlauchschicht breit, mit braun-schwarzer Keimdecke, zarten fädigen oft gebogenen oben grünbraunen Paraphysen und bauchigen oberwärts unausgefüllten 8sporigen Schläuchen, auf dickem schwarz-braunem fast verkohltem Keimboden, unter welchem eine ebenfalls bräunliche und, wie es mir erschienen ist, protothallinische flockig-krumige Schicht liegt, die deshalb als ein unterer Keimboden betrachtet werden muss, weil sie das Gehäuse bildet. Sporen ziemlich gross, eirund, mit getrübtem gelblichem Sporoblastem, selten über doppelt so lang als breit, stets zahlreich und kräftig entwickelt.

60. BUELLIA DE NOT. EMEND.

Apothecia lecidina, primitus aperta, excipulo proprio carbonaceo cupulari marginata, patellaria, in plerisque demum convexa. Lamina sporigera hypothecio simplici carbonaceo fuscoatro enata, sporis ellipsoideis biscoctiformibus dyblastis fuscis. Thallus crustaceus uniformis, protothallo plerumque distincto.

Ich verbinde mit dieser, von *Diploicia* vorzüglich durch den Gehäusebau, von *Catolechia* durch den Thallus, von den übrigen Lecideen durch die braunen dyblastischen Sporen durchaus unterschiedenen Gattung die Massalongo'sche Gattung *Catolechia*, welche nur durch den protothallinischen Ursprung der Apothecien von *Buellia* verschieden ist und bei der geringeren Bedeutsamkeit dieses Characters (weil er nicht immer sich gleich bleibt, wie dies bei *Rhizocarpon* in schlagender Weise nachgewiesen werden kann) füglich als blosse Section erscheint.

Sect. I. CATOCARPUS Kbr. (*Catolechia* Massal.). Apothecia e protothallo oriunda.

1. B. BADIOATRA Flk. emend. Thallus tartareus areolatus opacus fuscus l. griseo-rufescens decoloratusve, areolis minutis planis l. convexis discretis l. in crustam rimulosam confertis protothallo atro enatis. Apothecia thallum aequantia disco atro plano nudo, margine tenui obtuso. Lamina superne fusca, paraphysibus capillaribus. Sporae in ascis ventricosis 6—8nae, magnae, biscoctiformes plerumque medio constrictae, septato-dyblastae, diam. 2—3plo longiores, varie fuscae.

Syn. *Catolechiae sp.* Massal. Ricerch. 84.

α. vulgaris II. I. III.

Syn. *Lecideae sp.* Naeg. Ms. 5 (β). *Lecidea atroalba* Fw. in litt. Fr. L. E. 310 (pr. p.). Rbh. L. D. 84 (a et c). *Lecidea confervoides* α et ε Schaer. Enum. 113. *Lecidea amphibia* Schaer. Enum. 112 pr. p. (forma caesia).

Exs. Fr. L. S. 282 A (dealbata) et B (fusca). Schaer. LH. 178 (fusca) et 682. Fw. L. E. 173 B (violacea) et 182 B. C. (fusca). Hepp. Eur. 32, 35 et 34 (caesia).

β. rivularis Fw. I. Thallus subspongioso-tartareus areolatus opacus badius l. rufo-fuscus, areolis constanter applanatis in crustam rimosam confertis. Apothecia maiora saepiusque thallum superantia. Ceterum ut in α.

Syn. *Lecidea badioatra* Fr. L. E. 315. Schaer. Enum. 111. Rbh. L. D. 83.

Exs. Schaer. LH. 179.

Die Stammform (α) wächst an Urgestein in gebirgigen Gegenden wie an erratischen Blöcken der Ebene überall häufig.

β im Hochgebirge auf Granit, namentlich gern an etwas feuchten Localitäten, nicht selten: im Melzer- und Weisswassergrunde, am

kleinen und grossen Teiche, an bespülten Steinen in Gebirgsbächen (Fw. Kbr.).

Farbe des Lagers sehr veränderlich, meist röthlich grau-braun. Apothecien zwischen den Felderchen sitzend, bei β, welche die kräftigere (Gebirgs-) Form der Species darstellt, ansehnlicher und oft etwas über den Thallus erhaben. Der Unterschied nach der innen weissen Keimplatte, nach welcher Fries und Flörke die var. β zur Species erhoben, hält nicht Stich. Schläuche ansehnlich, bald vergänglich. Sporen bis $0,^{mm}0366$ lang und $0,^{mm}0,12$ — $0,^{mm}018$ breit, stumpflich-ellipsoidisch, mit mittlerer Scheidewand und Einschnürung, oft schief gezogen, aus dem licht-Braunen endlich dinten-schwärzlich oder tiefbraun.

2. B. OCELLATA Flk. II. Thallus effusus tartareus rimuloso-areolatus pallide ochroleucus, areolis contiguis planis l. subtiliter verruculoso-dissolutis protothallo nigro enatis. Apothecia plerumque minutissima areolis innata indeque subocellata rarius protrusa, disco plano nudo atro subimmarginato. Lamina superne fusca, paraphysibus capillaribus. Sporae in ascis late clavatis octonae, submediocres, obtuse biscoctiformes, septato-dyblastae, diam. 2—2½plo longiores, fuligineo-fuscae.

Syn. *Lecideae sp.* Flk. et Fw. in litt. ad divers. *Catolechiae sp.* Massal. Mem. 125. *Lecidea verruculosa* E. Bot.

Exs. Fw. LE. 180. Zw. L. 135.

b. cinerea Fw., thallo crassiusculo cinereo, apotheciis constanter innatis.

Exs. Fw. LE. 181.

Auf Urgestein im Vorgebirge hier und da: Sechsstädter Busch, Sattler und Hertelberge bei Hirschberg (Fw.), im Fürstensteiner Grunde, Dreiecker bei Landeck (Kbr.), und um Reichenbach (Schumann). Hr. v. Zwackh sammelte sie bei Heidelberg.

Ist eine niedliche, aber unscheinbare Flechte, die bei weniger vollkommen entwickeltem Lager und heraustretenden Früchten (wie bei den Exemplaren in Zw. L. 135) leichtlich für *Lecidella viridans* verkannt werden kann. Die Apothecien, obgleich aus dem (hier weniger deutlichen) Protothallus gebildet, sitzen gleichwol in der Mitte der Areolen und werden so von dem Saume derselben accessorisch berandet, während ein eigner Rand bei ihrer Kleinheit kaum zu bemerken ist. Sporen etwa halb so gross als bei der vorigen Art, stets zahlreich und kräftig entwickelt, während auch die Schläuche länger bestehen bleiben. Abweichend bei dieser Flechte ist der helle, bräunliche Keimboden, und die beim Zerdrücken der Früchte auffallende Weichheit derselben, während dagegen *B. badioatra* ein sehr derbes Gehäuse und einen tiefbraun-schwarzen Keimboden hat.

(3) B. CORACINA Hoffm. I. II. Thallus orbiculari-determinatus tenuissime areolato-rimulosus cinereo-nigricans, protothallo atro limitatus. Apothecia minutissima innata l. sessilia atra marginata. Lamina superne fusca paraphysibus capillaribus mucoso-diffluxis. Sporae in ascis clavatis octonae, minutae, obtuse biscoctiformes, septato-dyblastae, diam. 2—2½plo longiores, fuscae.

Syn. *Lecideae sp.* Hepp. *Lecidea morio γ coracina* Schaer. Enum. 108. pr. p. *Catolechia moriopsis* Massal. Ricerch. 85.

Exs. Hepp. Eur. 31.

An Felsen in der Schweiz (Hepp.) und um Como (Garov.).

Anm. Eine zu dieser Abtheilung gehörige gute Art ist auch *Catolechia lactea* Massal. Ricerch. 84 (= *Lecidea contigua η lactea* Schaer. Enum. 120), die äusserlich zwar allerdings mit gewissen weisskrustigen *Lecidella*-Arten übereinzustimmen scheint, jedoch in den mikroskopischen Fruchtmerkmalen sofort als eine *Buellia* zu erkennen ist. Nach Hrn. Massalongo, dem ich ein gutes Exemplar verdanke, ist diese in Deutschland bisher noch nicht gefundene Flechte in der Lombardei an Granit, Basalt, Trachyt und Sandstein gemein. Sie scheint identisch mit *Lecidea spuria* Schaer. Enum. 114 in Hepp. Eur. 33.

Sect. II. EUBUELLIA Kbr. Apothecia e thallo oriunda.

* Oryctogenae.

4. B. LEPTOCLINE Fw. II. I. Thallus tartareus crassiusculus rimuloso-areolatus sordide albescens, protothallo nigro sublimitatus. Apothecia sessilia disco nudo atro plano tandem tumido, margine prominente mox flexuoso tandem excluso. Lamina brevis superne fusca, paraphysibus apice incrassatis subconglutinatis. Sporae in ascis clavatis octonae, parvulae, obtuse biscoctiformes, septato-dyblastae, diam. 2—2½plo longiores, fuligineo-fuscae.

Syn. *Lecideae sp.* Fw. in Bot. Zeit. 1850 p. 555. *Buellia saxorum* Massal. Ricerch. 82 secundum descript. et spec. missum prorsus convenit.

Exs. Fw. LE. 445.

An verschiedenem Gestein im Vor- und Hochgebirge hier und da, aber stets spärlich: Mittagsstein, Riesengrund um's alte Bergwerk, im Aupathale, im Eulengrunde, Rosengarten bei Seiffersdorf, Popelsteine bei Gotschdorf, um Landeck und Strehlen u. a. (Fw.)

Der Flotow'sche Name hat die Priorität vor dem Massalongo'schen. Sporen gewöhnlich ohne mittlere Einschnürung, meist $0,^{mm}012$ lang und $0,^{mm}006$ breit. Die Species mag bisher für eine dürftige *Lecidea contigua* verkannt worden sein. Bei ihr ist übrigens, nach Hrn. v. Flotow, das Gehäuse in der Jugend der Früchte ausnahmsweise geschlossen.

5. B. HAEMATOSTICA Fw. (non vidi). Thallus tenuis subcontiguus luride glauco-cinereus humefacto subvirescens, protothallo... ..... Apothecia e crusta oriunda innato-sessilia disco nigro humefacto atropurpureo intus albo, margine prominulo demum tenuato. Sporae in ascis clavato-obovatis octonae, biscoctiformes, dyblastae (sporoblastis triangularibus conniventibus), diam. 2—2½plo longiores, e griseo fuliginosae.

Syn. *Lecideae sp.* Fw. in litt.

Auf dunkelfarbigem Kalk im Riesengebirge, wahrscheinlich von Mosig aufgefunden. (Ein Unicum im Herbarium des Hrn. von Flotow.)

Ich habe nach einer brieflichen und ausführlicheren Mittheilung des Hrn. von Flotow obige Beschreibung dieser jedenfalls eigenthümlichen Flechte wiedergegeben, um deren Wiederauffindung und weitere Verfolgung zu ermöglichen. Der Beschreibung nach passt *Lecidea atrorubens* Fr. S. V. Sc., doch ist dies eine rindenbewohnende Flechte und ihr innerer Fruchtbau vielleicht ein ganz andrer. Die vorliegende Flechte aber gehört unbedenklich zu *Buellia*. Schläuche noch vor der Sporenreife vergänglich. Ueber die Grösse der Sporen habe ich keine Nachricht.

6. B. BADIA Fr. emend. II. Thallus subcartilagineus noduloso-plicatus subsquamulosus rugulosusve e cervino olivaceo-fuscescens, protothallo fusconigro obsoleto. Apothecia adnata disco nudo nigro intus atro, margine prominente demum excluso. Lamina superne fusca, paraphysibus subconglutinatis. Sporae in ascis subulato-clavatis octonae, subminutae, obtuse biscoctiformes, dyblastae, diam. duplo longiores, fuscae.

Syn. *Lecideae sp.* Fw. in litt. Fr. L. E. 289 (pr. p.) Rbh. L. D. 88. *Lecidea cinereo-rufa* Schaer. Enum. 96 (pr. p.). *Lecidea Dubenii* Fr. S. V. Sc. 114. *Lecidea melanospora* Nyl.

Exs. Fw. LE. 242 A. B. Zw. L. 119, 198.

* parasitica Kbr., thallo subnullo, apotheciis in thallo *Imbricariae olivaceae* et *Sprengelii* parasitantibus.

Syn. *Lecidea Bayrhofferi* Schaer. Enum. 324.

Auf Granit, Glimmerschiefer und Sandstein im Vorgebirge nicht selten: Prudelberg, Gellhornberg, Hertelberge, Opitzberg und anderwärts im Hirschberger Thal (Fw. Kbr.), um Reichenbach (Schumann).

Der Thallus der Flechte ist ziemlich veränderlich; in best entwickeltem Zustande erinnern die Lagerfalten einigermassen an *Acarospora cervina* oder die ganze Flechte an *Schaereria lugubris*, während weniger kräftig entwickelte Individuen einen einfacheren, klümperig-geballten oder undeutlich gefelderten, oft (durch angeflogene Sporenmassen?) schwärzlich bestreuten Thallus zeigen, der endlich bei parasitischer Ansiedelung der Flechte völlig fehlen kann und in diesen Wechselformen neuerdings zu mancher Verwirrung und zur Aufstellung einiger unnützer Synonyme Veranlassung gegeben hat. *Lecidea badia* Fr. L. E. 289 soll übrigens (nach Nylander) noch eine andere Flechte in sich begreifen, zu welcher *L. cinereo-rufa* β *pyrenaica* Schaer. l. l. gehöre und welche Nylander neuerdings *Lecidea confusa* genannt hat, mir aber unbekannt ist. *Lecidea badia* β *intumescens* (Flk.) Fw. LE. 175 gehört einer andern Gattung an und nenne ich nach Nylander *Lecidella insularis* (s. diese).

7. B. STIGMATEA Ach. II. Thallus tenuissimus subcontinuus sordide fusco-cinerascens l. glaucescens, protothallo dendritico nigro-fusco mox obsoleto. Apothecia minuta sessilia disco atro mox

convexo marginemque tenuem excludente. Lamina superne viridulo-fusca paraphysibus apice incrassatis quandoque ramosis. Sporae in ascis subulato-clavatis octonae, subminutae, obtuse biscoctiformes, dyblastae, diam. 2—$2\frac{1}{2}$plo longiores, fuscae.

Syn. *Lecidea parasema* ι *stigmatea* Schaer. Enum. 130. *Lecidea punctiformis* (Flk.) Fw. in litt. *Buellia punctiformis* Massal. Ricerch. 81 (ipse declar.)

Exs. Fw. LE. 190.

Auf hartem Gestein, namentlich Granit, in den Vorbergen hier und da: Sattler und Hertelberge bei Hirschberg (Fw.) wie an Basalt auf den Striegauer Bergen (Kbr.).

Ist mit der vorigen Art unmöglich zu verwechseln, wohl aber leicht für eine steinbewohnende Form der *B. punctata* zu halten. Indessen hiergegen spricht ein gewisser unausdrückbarer Habitus und der abweichende Protothallus, welcher rundliche, gleichsam angehauchte Flecken bildet, auf denen oft die Apothecien eher als der Thallus auftreten, während er selbst später bald verschwindet.

8. B. SCABROSA Ach. emend. II. (I). Thallus determinatus granulato-verrucosus luteo-virescens, granulis verrucisque sublentiformibus tandem gleboso-coacervatis protothallo obsoleto enatis. Apothecia adpressa centripeta saepe circinatim aggregata confluentiaque, disco planiusculo nigro opaco mox scabrosulo marginem subinconspicuum demum excludente. Lamina tenuis viridescens paraphysibus latioribus flexuosis nodulosis. Sporae in ascis subclavatis evanidis octonae, parvulae, obtuse biscoctiformes, medio constrictae, septato-dyblastae, diam. 2 — $2\frac{1}{2}$plo longiores, e griseo fuscae.

Syn. *Lecideae sp.* Ach. meth. 48. Fw. in Act. Acad. C. L. Nat. Cur. XXI. p. 63 seqq. *Lecidea flavovirescens* γ *scabrosa* Schaer. Enum. 125. *Lecidea flavovirescens* Fr. L. E. 291 (pr. p.).

Exs. Zw. L. 204.

Auf Waldboden, seltener an Steinen, in den Vorbergen keineswegs häufig und mehrentheils parasitisch auf der Kruste von *Sphyridium fungiforme:* Molkenberg bei Eichberg, Berbisdorfer Busch bei Hirschberg, auf dem Schreibershauer Hochstein (Fw.) und an der Nordlehne des kl. Teiches im Riesengebirge (Siebh.). Ich selbst sammelte sie auf Quadersandstein in Adersbach an dem durch einen Blitzstrahl herabgeschleuderten Felsstück. Nach Schaerer kommt sie auch in den Schweizer Alpen auf Sandstein vor.

Ueber diese vor den übrigen Buellien vielfach ausgezeichnete, äusserlich der *Raphiospora citrinella* nicht unähnliche Flechtenart verweise ich auf die oben citirte ausgezeichnete kritische Abhandlung des Hrn. v. Flotow. Die Sporen messen etwa $0,^{mm}016$ in der Länge und $0,^{mm}0065$ in der Breite.

(9) B SAXATILIS Schaer. I. II. Thallus tartareus rimosus sordide albus, protothallo concolore obsoleto. Apothecia minuta ex innato sessilia disco aterrimo nudo elevato-marginato. Lamina superne fusca paraphysibus laxiusculis. Sporae in ascis oblongis octonae, minutae, biscoctiformes, dyblastae, diam. duplo longiores, fuscae.

Syn. *Lecideae sp.* Naeg. Ms. *Calycii sp.* Schaer. Enum. 166. Fr. L. E. 400. *Trachyliae sp.* Rbh. L. D. 69. *Acolii sp.* Massal. Mem. 150. *Lecidea Schaereri* Fw. Ms.

Exs. Schaer. LH. 240. Zw. L. 140. Hepp. Eur. 145.

An Felsen in der Schweiz und um Como (Schaer. Hepp. Garov.).

Dem Gehäusebau nach ist die Flechte durchaus zu den Lecidinen, nicht zu den Calicieen zu zählen. Spermogonien als schwarze Pünktchen häufig, mit eirunden Spermatien.

** Organogenae.

10. B. PARASEMA Ach. emend. II. I. III. Thallus tenuis submembranaceus laevigatus aequabilis albidus l. cinerascens, protothallo nigro sublimitante. Apothecia sparsa maiuscula sessilia disco corneo nudo aterrimo planiusculo (rarius convexo) plerumque scabrido intus nigrescente margine tenui subpersistente. Lamina superne fusca paraphysibus filiformibus laxiusculis. Sporae in ascis clavatis octonae, mediocres imo maiusculae, elongato-biscoctiformes, quandoque incurvatae, septato-dyblastae, diam. 3—5plo longiores, varie fuscae.

α. tersa Ach.

Syn. *Buellia maior* Massal. Ricerch. 81 (?). *Lecidea parasema* Fr. L. E. 330 (pr. p.) Rbh. L. D. 80 (a). *Lecidea punctata α parasema* Schaer. Enum. 129. *Lecidea disciformis* Nyl. Obs. in Lich. Holm.

Exs. Fr. LS. 215 B. 216 C. Schaer. LH. 197. Fw. LE. 88 A-C. 89 D.

β. rugulosa Ach. Thallus crassiusculus rimuloso-areolatus rugulosusve albidus. Apothecia magis conferta convexiuscula, sporis paullulum minoribus. Ceterum ut in α.

Syn. *Buellia punctata* Massal. l. c. (?)

Exs. Fw. LE. 92, 100.

γ. microcarpa Ach. Thallus ut in α, sed protothallo pallido subconcolore. Apothecia minuta confertissima planiuscula margine prominente. Ceterum ut in α.

Syn. *Lecidea punctata γ microcarpa* Schaer Enum. 129.

Exs. Schaer. LH. 199. Fw. LE. 91.

δ. saprophila Ach. Thallus subobliteratus, vestigiis rugulosis albidis. Apothecia maiuscula conferta plana marginata.

Syn. *Lecidea punctata η saprophila* Schaer. Enum. 130. Rbh. L. D. 80.

Exs. Schaer. LH. 198. Hepp. Eur. 150.

Durch das ganze Gebiet an Baumrinden häufig: α vorzüglich schön an Tannen, β an Laubbäumen aller Art, γ namentlich an

Buchen; δ an Baumleichen, moderndem hartem Holze in Gebirgsgegenden.

Die Flechte ist durch den constant weisslichen Thallus, die von ihm sehr abstechenden tiefschwarzen Früchte, sowie durch deren Sporen und Keimboden vor der viel gemeineren ***Lecidella enteroleuca***, mit der sie bisher vielfach vermengt wurde, leicht zu erkennen. Die Sporen zeigen alle Formwandlungen des Biscuitförmigen, dabei aber stets weniger stumpfe Enden und fast keine mittlere Einschnürung, so dass sie niemals eigentlich semmelförmig auftreten; ausgewachsene Sporen sind stets in die Länge gezogen und messen in dieser Richtung bis $0{,}^{mm}019$. Spermogonien bisweilen wahrnehmbar, mit graden cylindrischen Spermatien.

11. B. PUNCTATA Flk. III. II. Thallus tenuissimus inaequabilis glauco-albidus protothallum albidum obtegens. Apothecia minutissima conferta disco nigro plano l. convexo marginem tenuem mox excludente. Lamina superne fusca paraphysibus subconglutinatis. Sporae in ascis subulato-clavatis octonae, subminutae l. parvulae, obtuse biscoctiformes, dyblastae, diam. 2—3plo longiores, fuscae.

Syn. ***Lecidea punctata δ punctiformis*** Schaer. Enum. 129. Rbh. L. D. 80. ***Buellia Schäreri*** Massal. Ricerch. 81. ***Lecidea microspora*** Naeg. Ms.

Exs. Flk. DL. 81. Schaer. LH. 200. Fw. LE. 94. 110. Hepp. Eur. 41, 42 et 43.

b. chloropolia Fr., thallo pulverulento-granuloso viridi-cinereo.

Syn. ***Lecidea chloropolia*** Fr. S. V. Sc. 39. ***Lecidea nigritula*** Nyl. Obs. adh. nonn.

Exs. Zw. L. 126.

An Baumrinden (namentlich Kiefern, Eichen, Ulmen und Weiden) wie an alten Zäunen und Planken überall gemein.

Fries zieht, wie es scheint, die von mir aufgestellte weisslich-krustige Stammform mit Unrecht zu ***B. parasema***, und betrachtet nur die grünkrustige Form b, wie auch Nylander, als eine selbstständige Art. Allein letztere Form unterscheidet sich von der eigentlichen Flörke'schen ***B. punctata*** in Bezug auf die Fruchtbildung durchaus in Nichts, besitzt nur einen gonimisch aufgelösten, und dadurch dunkleren Thallus, während bei der Stammform noch eine zarte weissliche Berindung vorhanden ist. Nach Nylander soll übrigens ***Lecidea chloropolia*** Fr. synonym mit ***Patellaria myriocarpa*** DC. sein, die aber durch beträchtlich grössere Sporen sich von seiner ***L. nigritula*** unterscheide; da jedoch letztere in Zw. L. 126 sicherlich hieher gehört, so vermuthe ich, dass das allegirte De Candolle'sche Synonym falsch sein dürfte, was auch nach Fries's Unterbringung desselben bei seiner ***Lecidea milliaria*** wahrscheinlich erscheint. — Die Sporen der Species variiren in der Grösse zwischen $0{,}^{mm}006$ — $0{,}^{mm}012$ und lassen nach meiner Ansicht keine Trennung in zwei besondere nur durch diese Grösse characterisirte Species zu.

12. B. CORRUGATA Kbr. nov. sp. III. II. Thallus cartilagineus rugoso-verruculosus subareolatus cinereus, protothallo conco-

lore obsoleto. Apothecia minutissima conferta innata a thallo submarginata nigra, rarius tandem emersa tenuiter marginata. Lamina superne fusca paraphysibus latioribus conglutinatis. Sporae in ascis clavatis octonae, parvulae, biscoctiformes medio leniter constrictae, septato-dyblastae, diam. 2—3plo longiores, fuscae.

Syn. *Buellia clyostomoides* Massal. ad int. in litt.

An alten Bretterzäunen und Pfosten hier und da z. B. vor dem Goldberger Thor in der Stadt Liegnitz (Kbr.).

Die Flechte hat eine grosse Aehnlichkeit mit der Afterflechte „*Cleiostomum corrugatum*“ und mag wohl jedenfalls, wo sie bisher gefunden sein sollte, für eine kleinere oder jüngere Form derselben gehalten worden sein, zumal da neben den (nur selten äusserlich vollkommen entwickelten) Früchten sich stets in zahlreicher Menge die das „Cleiostomum“ characterisirenden Spermatien finden. Ein Unterschied auch im Thallus meiner *B. corrugata* von dem der *Biatora Ehrhartiana* ist übrigens gar nicht zu verkennen und auch der Standort abweichend. Sonach umfasst wahrscheinlich „*Cleiostomum corrugatum*“ Fr. zwei besondere und sehr verschiedene Flechten, die eine auf Baumrinden mit gelben Biatorenfrüchten, die andere auf gezimmertem Holze mit schwarzen Buellienfrüchten.

13. ? B. TALCOPHILA Ach. II. Thallus tenuis verrucoso-subleprosus flavo-pallidus l. nullus. Apothecia innata primitus globosa subclausa opaca atra dein prominula sessilia, margine varie explicato. Lamina hyalina superne fuscidula paraphysibus nodulosis. Sporae in ascis clavatis octonae, minutae, subsoleaeformes, dyblastae, diam. 2—2½plo longiores, fuscae.

Syn. *Lecideae sp.* Ach. Univ. 113. Fw. in Bot. Zeit. 1850 p. 556.

Parasitisch auf der Kruste der *Urceolaria scruposa*, im Vorgebirge nicht selten.

Unterscheidet sich von den (mit ihr gleiche Sporen zeigenden) *Abrothallus*-Arten und den diesen nahe stehenden anderweitigen parasitischen Flechten durch das Vorhandensein eines verkohlten, anfangs fast geschlossenen Gehäuses. Uebrigens sind die Früchte so klein, dass nur das Mikroskop hierüber genügenden Aufschluss giebt. Ueber das Gehäuse und die Randbildung desselben sagt Hr. v. Flotow in seiner Diagnose der Flechte (l. c.): „excipulo integro grosse celluloso demum hiante suburceolato l. oblongo rimaeformi l. prolifero gyrosoque margine crassiusculo parum inflexo rimuloso demum ob discum asperulum tumentem occulto.“

(14) B. INSIGNIS Naeg. I. II. Thallus tartareus verrucoso-granulosus l. subeprosus e sulphureo albicans, protothallo albido enatus. Apothecia maiuscula adnata saepe confluentia aterrima opaca plana obtuse marginata tandem convexo-tumidula. Lamina superne fusca paraphysibus laxiusculis. Sporae in ascis clavatis octonae, maiusculae, biscoctiformes septato-dyblastae, diam. 2 — 4plo longiores, fuscae.

α. corticicola Kbr.

Syn. *Lecidea insignis* Naeg. Ms.

Exs. Hepp. Eur. 39.

β. muscorum Hepp. Thallus tenuis subverniceo-leprosus albus cum protothallo concolore confusus. Apothecia constantius plana.

Syn. *Lecidea insignis β muscorum* Hepp. (minime = *Diploicia muscorum* Massal., quae est mea *Rinodina mniaraea* Schleich.)

Exs. Schaer. LH. 194 (pr. p.). Hepp. Eur. 40.

Die Stammform (α) wächst an der Rinde alter Lerchenbäume bei St. Moritz in der Schweiz (Hepp.).

β ebenda häufig auf Moospolstern (Hepp).

61. CATILLARIA ACH. EMEND.

Apothecia lecidina, primitus aperta, excipulo proprio carbonaceo cupulari aterrimo marginata, plus minus patellaria. Lamina sporigera hypothecio simplici carbonaceo fusco-atro enata, sporis maiusculis late ellipsoideis biscoctiformibus dyblastis subincoloratis. Thallus crustaceus uniformis, protothallo vario.

Die Unterschiede dieser nach Massalongo's Vorgange angenommenen Gattung von den vorhergehenden erscheinen zwar gering, aber bei dem mikroskopischen Betrachten der hieher gehörigen Flechten wird man zugestehen müssen, dass die fast grossen rundlich-ellipsoidischen wasserhellen dyblastischen Sporen diesen Flechten einen eigenthümlichen Typus verleihen. Diese Sporen sind normal-dyblastisch, wie in gleicher Weise die (jedoch braun gefärbten) Sporen von *Buellia*, *Catolechia* und andern Gattungen, nicht variabel- oder pseudo-dyblastisch, wie es so häufig die Sporen von *Lecidella* sind — d. h. die Sporen sind zweizellig, während im letzteren Falle die Sporen (nach der Terminologie der neueren Botanik) immer noch einzellig verbleiben. Die wahrhaft zweizellige Spore bedingt immer eine mittlere Scheidewand; diese wird entweder durch das Zusammenstossen der beiden Sporoblasten gebildet (wie bei *Catillaria*, *Buellia*, *Ramalina*), oder sie ist eigens gebildet, aber später meist vergänglich (wie bei allen Flechtengattungen mit tönnchenförmigen Sporen).

1. C. PREMNEA Fr. II. Thallus subcartilagineus mox subleprosus e glauco albicans l. cinerascens, protothallo (nigro?) obsoleto. Apothecia elevato-sessilia disco corneo plano opaco atropruinoso, margine crasso nitido tandem flexuoso. Lamina superne fuscescens paraphysibus subconglutinatis. Sporae in ascis cylindraceis (rarius ventricosis) octonae, submagnae, exacte ellipsoideobiscoctiformes, dyblastae, diam. duplo longiores, e hyalino tandem lutescentes.

Syn. *Lecideae sp.* Fr. L. E. 329. Schaer. Enum. 130. Rbh. L. D. 80. *Patellaria leucoplaca* DC. Fl. Fr. II., 347.

Exs. Fr. LS. 26. Fw. LE. 256.

An Baumrinden, namentlich alten Eichen, sehr selten. Ward von Hrn. v. Flotow in einem einzigen Exemplare an Zitterpappeln im Sattler bei Hirschberg aufgefunden; nach Bayrhoffer (Uebers. 85) soll sie auch an Nussbäumen bei Lorch am Rhein wachsen.

Besonders characteristisch für diese Species ist auch der unter dem Mikroskop zellig erscheinende schön stahlblaue Gehäuserand. — Die von mir untersuchten Exemplare wurden von Hrn. von Flotow bei St. Mihiel in Frankreich gesammelt; andere (ebenfalls untersuchte) Exemplare erhielt ich aus C. Schimper's ehemaligem Herbarium (ohne Orts-Angabe) durch Hrn. v. Zwackh. Durch Letzteren wurde mir auch „*Lecidea premnea* v. *saxicola*" Nyl., von Nylander bei Fontainebleau gesammelt, bekannt, welche Flechte aber jedenfalls nicht hieher, sondern wegen ihres mikroskopischen Fruchtbaues zur Ordnung der Opegrapheen gehört — desgleichen „*Lecidea premnea*" Hook. Br. Fl. 176 (*Biatora premnea* Leight. Lich. Brit. Exs. 90), von Nylander bei Versailles gesammelt und von ihm *Biatora fuscella* var. *endoleuca* Nyl. benannt, welche letztere Flechte eine *Bacidia* ist, die mit *B. anomala* (Kbr. S. L. 188), d. i. auch mit „*Biatora atrogrisea*" Del. (Hepp. Eur. 26) identisch ist.

2. C. CONCRETA Wahlb. I. II. Thallus subtartareus rimoso-areolatus (areolis planiusculis subglebulosis) griseo-rufescens, protothallo nigro plerumque limitatus. Apothecia subinnata atra nuda plana (rarius convexiuscula), margine tenui subevanido. Lamina superne fuscescens paraphysibus tenuibus diffluentibus. Sporae in ascis saccato-clavatis octonae, mediocres l. maiusculae, biscoctiformes, dyblastae, diam. 2—3plo longiores, hyalinae.

Syn. *Lecidea atroalba* β *concreta* Fr. L. E. 312. Rbh. L. D. 83. Schaer. Enum. 113 (pr. p. sub *L. confervoides.*)

Exs. Schaer. LH. 177 (pr. p.). Fw. LE. 174 A. (?).

Auf Urgestein im Hoch- und Vorgebirge hier und da z. B. an Granitblöcken am Weisswasser im Riesengebirge, im Hirschberger Thale (Fw.), an Gabbro auf dem Gipfel des Zobtenberges (Kbr.) u. a.

Gehäuse, wie der Keimboden, schwärzlich-braun. Schlauchschicht meist schleimig-zerfliessend mit breiten Schläuchen, deren Sporen je nach dem Alter verschieden gross, aber stets wie bei der vorigen Art durchaus semmelförmig, oft noch von dem schleimigen Protoplasma aus dem Innern des Schlauches hofartig umhüllt sind.

62. SCHAERERIA KBR. NOV. GEN.

Apothecia lecidina, primitus aperta, excipulo proprio subceraceo cupulari fuscoatro marginata, constanter patellaria. Lamina sporigera hypothecio simplici subgrumoso fusco (haud carbonaceo) enata, sporis subminutis globosis monoblastis incoloratis. Thallus crustaceus subeffiguratus, protothallo nigro.

Den Manen des vortrefflichen um die Wissenschaft äusserst verdienten Schweizer Lichenologen Schaerer widme ich diese durch ihren Fruchtbau hervorragende Gattung, die in vieler Beziehung ein Uebergangsglied zwischen den psorinischen und lecidinischen Flechten darzustellen scheint.

1. SCH. LUGUBRIS Smf. 1. Thallus cartilagineus cinereo- l. olivaceo-fuscus e squamulis sublobulatis in crustam areolatam

granulatamve confertis protothallum nigrum obtegentibus conflatus. Apothecia sessilia disco plano atro nudo margine subprominente. Lamina superne smaragdula paraphysibus laxiusculis tenerrimis hypothecio dilute fusco. Sporae in ascis linearibus uniserialiter octonae, subminutae, globosae l. potius discoideae, limbatae, monoblastae, hyalinae.

Syn. *Lecideae sp.* Fr. L. E. 314. Schaer. Enum. 101. Rbh. L. D. 83.

Auf Urgestein im Hochgebirge, sehr selten: auf dem Koppenplan und an den Dreisteinen im Riesengebirge (Fw.), auf dem Gipfel des Falkensteines im bairischen Gebirge (Krmpelh.)

63. LECIDELLA KBR. NOV. GEN.

Apothecia lecidina, primitus aperta, excipulo proprio annulari carnoso (saepius extus carbonisato l. membrana cellulosa vestito) atro marginata, in plerisque patellaria. Lamina sporigera hypothecio simplici carnoso-grumoso (nunquam carbonaceo) luteolo fulvove enata, sporis ovoideis l. ellipsoideis monoblastis (l. pseudo-dyblastis) incoloratis. Thallus crustaceus uniformis, protothallo vario.

Die von mir in diese neue Gattung gebrachten Flechten sind bisher von allen Autoren, auch selbst noch von Massalongo, mit Unrecht der Gattung *Lecidea* einverleibt worden, denn der heller gefärbte, niemals kohlige und deshalb auch beim Zerdrücken stets weichere Keimboden giebt diesen Flechten einen constanten abweichenden Character, der nicht unbeachtet bleiben darf. Mit diesem hängt die (unter der Lupe) innerlich stets heller erscheinende Keimplatte wie die hier stets nur ringförmige Bildung des Excipulums unmittelbar zusammen, weil eben die Verkohlung der die Keimplatte umgebenden eigenen Substanz erst da eintritt und sich auch äusserlich geltend macht, wo sie für jene Keimplatte einen Rand bildet. Bei *Lecidea* dagegen ist sowohl der Keimboden wie der von ihm nach oben zu gebildete Rand von vornherein kohlig, tief braunschwarz und schwer zerdrückbar, und das Excipulum erscheint als ein durch die Continuität dieser beiden Theile napfförmig gestaltetes Gehäuse, die Keimplatte aber bei einem Aufschnitt durch die Lupe betrachtet mehr oder weniger schwarz. Dass die Natur aber auch Ausnahmen von dieser Regel gestattet (wesshalb z. B. *Lecidea lapicida* in manchen Fällen auch eben so gut als eine *Lecidella* betrachtet werden kann), darf den Systematiker nicht zurückhalten, die für sie nothwendigen Grenzen zu ziehen. Die Natur kennt solche festere Grenzen nicht, da sie dieselben überall verschwimmen lässt, aber sie schuf innerhalb dieser verschwimmenden und in einander übergehenden Contouren unläugbare Gebiete für die Gestaltentypen ihrer Schöpfung, und diese eben bemühen wir uns durch unsere Arten, Gattungen, Familien etc. zur Anschauung zu bringen. Für *Lecidella* in ihrem Verhältniss zu *Lecidea* ist es übrigens noch bemerkenswerth, dass ihre Sporen bei gewissen Arten pseudo-dyblastisch vorkommen, eine Sporenform, die um deswillen nicht den Werth eines generischen Unterscheidungsmerkmales besitzt, weil hier nicht gleichzeitig eine trennende Scheidewand zwischen den beiden Sporoblasten auftritt und die letzteren sich als eine

blosse morphologische Wandlung des ursprünglich und typisch einfachen Sporoblastems erkennen lassen. Bei *Lecidea* sind die Sporen stets nur monoblastisch, das Sporoblastem trübt sich aber in der Regel zur scheinbar wolkigen Masse oder differenzirt sich in unregelmässige Tropfenbildungen.

* Oryctogenae.

† Glaucescentes.

1. L. SABULETORUM Schreb. emend. II. III. Thallus subtartareus albido-cinerascens e granulis sublobulatis (l. subdiscretis l. in crustam rimuloso-areolatam confertis) coacervatus, protothallo indistincto. Apothecia subinnata l. sessilia disco atro plano tandem evanido. Lamina smaragdula paraphysibus laxiusculis hypothecio grumoso fusco-luteo. Sporae in ascis cuneato-clavatis octonae, parvulae, ovoideo-ellipsoideae, monoblastae l. pseudo-dyblastae, diam. duplo longiores, hyalinae.

Syn. *Lecidea sabuletorum* γ *coniops* Fr. L. E. 340. Schaer. Enum. 133 (β). Massal. Ricerch. 65. β *rupestris* et γ *coniops* Fw. in litt.

Exs. Schaer. LH. 193. Fw. LE. 123. A. C. 196. (et 124. A. B.?). Hepp. Eur. 133 (sub *Biat.*).

b. aequata Flk., crusta aequabili tenuissime rimulosa albido-cinerea, apotheciis minutissimis.

Exs. Schaer. LH. 656. Hepp. Eur. 6 (sub *Biat.*).

An Gesteinen aller Art, namentlich Granit und Sandstein, im Vorgebirge und an erratischen Blöcken der Ebene ziemlich häufig.

„*Lecidea sabuletorum*“ bei Fries, Schärer, v. Flotow besteht offenbar aus mehreren durchaus verschiedenen Flechtenarten, von denen die vorliegende (wie auch die nachfolgende) Species durch die schön blaugrüne Schlauchschicht, die gegen den licht-gelbbräunlichen Keimboden grell absticht, sich stets auf das Sicherste erkennen lässt. Uebrigens ist sie vielfach variabel, ohne dass jedoch diese Formen besondere Namen verdienten: auf Basalt und Serpentin wird die Kruste oft von einer schwarzen Ephebe durchzogen und erhält dadurch ein eigenthümliches Ansehn, auf Grünstein und verwitterndem Basalt zeigt sie oft einen grünlichen Farbenton und giebt leicht zu Verwechselungen mit *L. viridans* Veranlassung, auf grobkörnigem Granit haben die Lagerkörner bisweilen corallinische Gestalt, an überflutheten Steinen wird die Kruste mehr rissig-felderig und erhält einen gelblichen Farbenton u. s. w.

2. L. BOREALIS Kbr. nov. sp. I. Thallus effusus subtartareus granulatus glauco- l. fusco-cinereus, protothallo indistincto. Apothecia adnata atra nuda iam primitus convexa subimmarginata tandem subconfluentia. Lamina smaragdula paraphysibus conglutinatis hypothecio grumoso fusco-luteo. Sporae in ascis cuneatis octonae, minutae, fusiformi-ellipsoideae, monoblastae, diam. 3—4plo longiores, hyalinae.

Syn. *Lecidea sabuletorum* α *alpestris* (pr. p.) Fr. L. E. 339. Schaer. Enum. 134 (ζ). Rbh. L. D. 78. Fw. in litt. (α *campestris*).

Exs. Schaer. LH. 195. Fw. LE. 127. (?)

Auf nacktem sandigem Boden im Hochgebirge, nicht häufig: auf dem Gipfel der Schneekoppe (Fw.) und um den kl. Teich im Riesengebirge (Kbr.).

Unterscheidet sich von der vorigen Art durch den Standort, durch die verleimte und mehr schwärzlich grüne Schlauchschicht, wie endlich durch kleinere in's Spindelförmige neigende Sporen. Unter dem unter obigem Synonym angeführten Namen ging bisher auch *Bilimbia sabulosa*.

3. L. GONIOPHILA Flk. emend. II. Thallus effusus leprosotartareus interdum rimulosus cinereo-l. fuscescente-virens saepissime evanidus, protothallo indistincto. Apothecia sessilia disco nudo atro plano tandem convexo marginem crassiusculum demum excludente. Lamina superne viridulo-fusca paraphysibus laxiusculis hypothecio grumoso sordide luteo. Sporae in ascis subulatoclavatis octonae, mediocres, ovoideo-ellipsoideae, monoblastae (quandoque pseudo-dyblastae), diam. duplo longiores, hyalinae.

Syn. *Lecideae sp.* Schaer. Enum. 127. Massal. Ricerch. 70. *Lecidea lithophila* Ach. pr. p. *Lecidea sabuletorum* ζ *enteroleuca* Fw. in litt.

Exs. Schaer. LH. 531. pr. p. Fw. LE. 105. 106 (?) 197. 199 A. B. (?). Hepp. Eur. 129. (sub *Biat.*)

An freiliegenden Felsblöcken und Steinen von Granit, Gneiss, Gabbro, Basalt, Sandstein, Kalk u. a. in gebirgigen Gegenden häufig.

Unterscheidet sich constant von der vorigen Art namentlich durch die niemals stahlblaue, vielmehr ziemlich wasserhelle aber mit grünbrauner Keimdecke versehene Schlauchschicht, dagegen ist das zellige Gehäuse mehr oder weniger stahlblau. Unter dem von mir beibehaltenen Artnamen der Flechte gingen übrigens bisher noch manche andre Flechten; die daraus entstandene Verwirrung hoffe ich durch obige Diagnose beseitigt zu haben.

4. L. PRUINOSA Ach. emend. II. I. III. Thallus tenuis effusus subleprosus rimulosus cinereo-glaucus l. sordide albescens, protothallo nigro quandoque limitatus. Apothecia conferta adpressa imo subinnata constanter plana disco atro caesio-pruinoso, margine tenui nudo demum angulato. Lamina superne viridi-l. luteo-fusca paraphysibus capillaribus subconglutinatis hypothecio crasso subluteolo. Sporae in ascis ventricoso-clavatis octonae, parvulae l. subminutae, ovoideo-ellipsoideae, monoblastae, diam. $2\frac{1}{2}$—4plo longiores, hyalinae.

Syn. *Lecidea pruinosa* Fw. in litt. Rbb. L. D. 86. *Lecidea albocoerulescens* Fr. L. E. 295. pr. p. *Lecidea immersa* γ *pruinosa* Schaer. Enum. 127. pr. p.

Exs. Fw. LE. 201. Zw. L. 130.

* cyanea Flk., thallo caesio-cinereo nigroque variegata.

Syn. *Lecidea contigua* ϑ *cyanea* Schaer. Enum. 120. (sec. spec. Schaer. ad Zwackh.)

Exs. Fw. LE. 201 B.

** oxydata Fw., thallo ochraceo-ferrugineo.

Exs. Fw. LE. 202 pr. p. Schaer. LH. 188 (sub *L. confluens* var. *ochromela*).

An granitischen Steinen und Felsen im Vor- und Hochgebirge häufig.

Die Flechte ist wegen eines eigenthümlichen Habitus gar nicht zu verkennen und liegt dieser in den eng angedrückten bis eingesenkten, stets flachen, durch gegenseitigen Druck eckigen Patellen auf einem dünnen oft ganz verschwindenden Thallus. Der Reif der Scheibe bleibt selbst im Alter der Früchte mehr oder weniger bestehen und sticht oft gegen den stets unbereiften schwarzen Rand auffallend ab (wie dies auch bei manchen andern Flechten der Fall ist). Die Schlauchschicht ist gewöhnlich breit, doch zeigt sie selten reife Sporen. Der Thallus neigt in hohem Grade zum Oxydiren (um mich dieses üblich gewordenen wenn auch falschen Ausdrucks der Kürze wegen zu bedienen); oft findet man ein und dasselbe Lager zum Theil noch in seiner ursprünglichen Färbung, zum Theil schon rostroth (und zwar hier gewöhnlich mit einem Stich in's Blutrothe) gefärbt. Offenbar kann diese Färbung wohl nur auf einer Zersetzung des Glimmers im granitischen Gestein beruhen, insofern dieser Glimmer stets gewisse Procenttheile von Eisen- oder Manganoxydul enthält, welche frei geworden vielleicht als Hydrat sich mit gewissen Bestandtheilen der Flechtenkruste verbinden. Deutlich genug sieht man oft an solchen Krusten, dass die rostrothe Färbung in ihren unteren Schichten zuerst beginnt, da wo die Flechte mit dem Gestein in Contact steht. In früheren lichenologischen Schriften hat man auf solche oxydirte Krusten viel zu viel Gewicht gelegt und mehrere Arten auf sie gegründet (*Lecidea daphoena*, *flavicunda*, *flavocoerulescens*, *silacea*, *dubia* u. a.), welche nur Formen anderer Arten sind. Ich habe alle solche Formen einfach als form. oxydatae den betreffenden Species eingereiht und halte dafür, dass es gut ist, jene genannten Afterarten geradezu in Vergessenheit zu bringen; nur allein bei *Aspicilia melanophaea* scheint mir eine oxydirte Kruste zum specifischen Typus zu gehören.

5. L. AMBIGUA Ach. emend. I. II. Thallus tartareus rimoso-areolatus (areolis minutis planiusculis tenuibus) e pallide cinereo in rubicundum vergens, protothallo atro sublimitante enatus. Apothecia areolas vix superantia disco plano atro primitus cinereo-pruinoso interdum prolifero, margine tenui erecto tandem flexuoso. Lamina superne fuscidula l. viridula paraphysibus subconglutinatis hypothecio fuscescente. Sporae in ascis clavatis octonae, parvulae l. subminutae, ellipsoideae, monoblastae, diam. 2—4plo longiores, hyalinae.

Syn. *Lecideae sp.* (Ach.) Fw. in litt. Fr. S. V. 116. *Lecidea petraea* β *ambigua* Schaer. Enum. 123 (?). *Lecidea pallidocinerea* Flk. *Lecidea variegata* Fr. L. E. 203. (pr. p.) Rbh. L. D. 85.

Exs. Fr. LS. 407. Fw. LE. 156. 157. 158.

An Felsen und Steinen im Hochgebirge, insbesondere in feuchten Hochthälern, häufig und vereinzelt bis in's Vorgebirge hinabsteigend.

Der Thallus dieser Flechte (wie der vieler andrer Flechten) enthält reichlich Erythrin, welches an feinen im Wasser aufgeweichten Schnitten leicht geweckt werden kann. Daher wird die Kruste (besonders der im Herbarium aufbewahrten Exemplare) mehr oder weniger gelblich, röthlich oder chocoladenbraun, oder bei theilweiser Bewahrung der ursprünglichen grauen Farbe gleichsam buntscheckig. Insofern ist die Bezeichnung „*Lecidea variegata*" von Fries allerdings treffend, allein Fries vereinigte unter diesem Namen auch *Lecidea lactea* und vielleicht noch eine besondre (unter dem Namen *L. variegata* zu belassende) Art, über deren Autonomie ich jedoch trotz der sorgfältigsten Untersuchungen nicht in's Klare kommen konnte.

6. L. POLYCARPA Flk. I. II. Thallus tartareus rimoso-areolatus glauco-cinerascens, protothallum nigrum obtegens. Apothecia adpressa disco plano aterrimo atropruinoso, margine tenui pallidiore. Lamina superne nigro-viridula paraphysibus laxiusculis hypothecio subgrumoso sordide luteolo. Sporae in ascis brevioribus clavatis octonae, minutae, ovoideo-ellipsoideae, monoblastae, diam. 2 – 3plo longiores, hyalinae.

Syn. *Lecideae sp.* Fr. L. E. 305. Rhb. L. D. 84. Schaer. Enum. 118. b. oxydata Kbr., thallo ochraceo-ferrugineo.

An Felsen im Hochgebirge, selten: auf Gneiss im Riesengrunde um's alte Bergwerk (Fw.) und auf kleinkörnigem Granit oberhalb Krummhübel im Riesengebirge (Kbr.). Nach Rabenhorst auch um Klagenfurt und in den rhätischen Alpen.

Die Exemplare aus dem Riesengebirge stimmen völlig überein mit einem Schwedischen Originalexemplar, welches ich durch Herrn v. Zwackh zur Vergleichung erhielt. Apothecien ziemlich gedrängt stehend, aus der Markschicht entspringend, innen weiss, mit graulicht-schwarzem Rande. Sporen selten kräftig entwickelt, meist mit unregelmässigem Sporoblastem. Von der habituell ähnlichen *L. pruinosa* ist die Species durch die niemals blaugrau bereifte Scheibe und den helleren Rand leicht zu unterscheiden. Die oxydirte Form bildet zum Theil „*Lecidea dubia*" Schaer.

7. L. SPILOTA Fr. II. III. Thallus tartareus determinatus rimoso-areolatus albo-cinerascens, protothallum nigrum obtegens. Apothecia innata thalli areolas aequantia, disco plano atro subcinereo-pruinoso, margine prominente demum evanido. Lamina sordide fusco-viridula paraphysibus laxis hypothecio fuscescente. Sporae in ascis subclavatis octonae, subminutae, rotundato-ellipsoideae, monoblastae, plerumque limbatae, diam. 2—2½plo longiores, subhyalinae.

Syn. *Lecideae sp.* Fr. L. E. 297. *Lecidea tesselata sp.* Flk. Fw. in litt. *Psora tesselata* Massal.. Ricerch. 93.

Exs. Fr. LS. 409. Fw. LE. 160.. A B.

An Felsen und Steinen von Granit, Gneiss, Gabbro, Porphyr, Basalt, Sandstein hier und da: Zobtenberg, Striegauer Berge, Dreiecker bei Landeck, Schnaumberg bei Kauffungen, Wohlau, Görlitz und im Hirschberger Thale (Fw. Kbr.). Auch um Landsberg a/W., Halle, im Harz, der sächsischen Schweiz u. a.

Leicht zu erkennen an einem eigenthümlichen Habitus, der durch die schöne Felderung und die peripherische Begrenzung des Lagers, wie durch die gegen die weissliche Kruste zierlich abstechenden Früchte gegeben ist. Im Alter wird die Kruste dickpolsterig und klaffend-rissig. Die (mit der Lupe geprüfte) innere Färbung der Apothecien ist wandelbar aus dem weisslichen in's bräunliche; vollkommene Sporenbildung ist selten. Schwedische, von Nylander gesammelte Exemplare der *L. spilota*, die mir Herr v. Zwackh zur Einsicht überliess, stimmten völlig mit den unsrigen überein. — Auch scheint nach einem von Herrn v. Zwackh erhaltenen Schaerer'schen Originalexemplare dessen *Lecidea contigua* ε *concava* hieher zu gehören.

8. L. PERSONATA Fw. II. Thallus tartareus rimoso-areolatus inaequabilis albo-cinerascens, protothallo nigro evanido. Apothecia innata disco convexo atro pruinoso thallum superante, margine tenuissimo mox evanido. Lamina superne fusco-viridula paraphysibus subconglutinatis hypothecio pallido. Sporae . . . .

Syn. *Lecideae sp.* Fw. in litt. *Lecidea caesia* Ach. Syn. 17?

Ward von Herrn v. Flotow an Felsblöcken unterhalb des Popelsteines bei Gotschdorf unweit Warmbrunn entdeckt und mir freundlichst mitgetheilt.

Ist der *L. spilota* ähnlich, aber durch einen mehr ungleichen und unreinen Thallus, wie durch grössere, fast ungerandete, braunschwarz bereifte und mit ihrer convexen Scheibe über die Areolen sich erhebende Früchte durchaus verschieden. Früchte innen weiss, mit sehr schmaler Schlauchschicht. Leider erwies sich in allen untersuchten Exemplaren die letztere noch sporenlos. Herr v. Flotow vermuthet, dass sie die *L. tesselata* Smf. (non Flk.) sei und auch in *L. spilota* Fr. stecke, weshalb die Erkennung dieser letzteren Art als identisch mit *L. tesselata* Flk. so spät erst erfolgt sei.

---

(9) L. TIARATA Kbr. nov. sp. I. Thallus tartareus inaequabilis tuberculoso-verrucosus subrimulosus glaucescens protothallo atroviridulo livido-variegatus. Apothecia sessilia disco plano aterrimo pruinoso, margine crasso obtuse prominente demum flexuoso. Lamina superne fusco-viridula paraphysibus filiformibus laxiusculis hypothecio grumoso luteolo. Sporae in ascis elongato-clavatis octonae, parvulae ovoideo-ellipsoideae, nubiloso-monoblastae, diam. 2½—3plo longiores, hyalinae.

Auf Gneissfelsen in den Alpen Pinzgau's von Herrn v. Zwackh 1850 entdeckt und mir freundlichst mitgetheilt.

In der Wachsthumsweise des Lagers an *Zeora Cenisia*, in der Farbe desselben stellenweise an *Placodium concolor* erinnernd. Apothecien endlich difform werdend mit sehr dickem Rande. Schläuche und Sporen stets zahlreich.

†† Fuscescentes.

10. **L. ATROBRUNNEA** Ram. I. Thallus tartareo-cartilagineus determinatus verrucoso-areolatus cupreo-badius protothallo nigro enatus, areolis nitidis convexis subsquamulosis. Apothecia adpressa atra nuda plana marginata demum convexa subimmarginata. Lamina superne fuscidula paraphysibus laxiusculis hypothecio fusco-lutescente. Sporae in ascis brevibus subulato-clavatis octonae, minutae, subovoideae, monoblastae, diam. duplo longiores, hyalinae.

Syn. *Lecideae sp.* Fr. L. E. 319. Schaer. Enum. 109. Rbh. L. D. 82. *Psorae sp.* Massal. Ricerch. 92.

Exs. Schaer. LH. 444. Fw. LE. 137.

Im Hochgebirge, nicht unter 4500′: auf der Schneekoppe häufig (Fw. Kbr.), wie auf den deutschen Alpen (Schaer. Garov. Laur.).

Gehört zu den schönsten alpinischen Flechten, zeigt aber nur selten vollkommen entwickelte Schläuche und Sporen.

11. **L. INSULARIS** Nyl. II. Thallus tartareus determinatus plicato-verrucosus areolato-diffractus nitidiusculus e cervino fusco-cinereus, protothallo indistincto. Apothecia minutissima adpressa conferta disco atro nudo plano margine prominente persistente. Lamina gelatinosa superne fusca paraphysibus capillaceis diffluentibus hypothecio carnoso-grumoso fusco. Sporae in ascis oblongo-pyriformibus 6—8nae, parvulae, ellipsoideae, monoblastae dein pseudo-dyblastae, diam. 2—2½plo longiores, hyalinae.

Syn. *Lecideae sp.* Nyl. Obs. aliq. No. 6. *Lecidea badia* β *intumescens* (Flk.) Fw. in litt. *Lecidea confervoides* ζ *intumescens* Schaer. Enum. 113. Rbh. L. D. 84.

Exs. Fw. LE. 175.

An sonnigen Felsen und erratischen Blöcken hier und da z. B. Rosengarten bei Seifersdorf, um Ketschdorf, auf den Grunauer Bergen u. a. im Hirschberger Thal (Fw. Kbr.).

Wächst stets insularisch zwischen anderen Krustenflechten und zwar namentlich zwischen *Zeora sordida* oder *Z. sulphurea*. Sieht der *Buellia badia* im Habitus zwar ähnlich, unterscheidet sich aber durch die sehr kleinen Früchte und deren ganz verschiedenen inneren Character. Der tiefbraune Keimboden scheint die Flechte zu *Lecidea* zu bringen, doch ist er durchaus nicht kohlig, vielmehr fast gelatinös-krumig und daher beim Zerquetschen der Keimplatte, wie bei allen Lecidellen, weich. Die Sporen sind sehr hyalin, exact ellipsoidisch, anfangs wolkig-erfüllt, später zwei freie kuglige Sporoblasten absetzend; in den meisten Fällen wird man indess die Schläuche noch fast steril antreffen.

††† Ochroleucae l. Citrinae.

12. **L. SPECTABILIS** Flk. I. Thallus tartareus determinatus rimoso-areolatus (areolis depressis laevigatis) ochroleuco-armeniacus, protothallum nigrum subobtegens. Apothecia ex areolis oriunda adpressa atra nuda plana maculaeformia immarginata.

Lamina superne sordide viridula paraphysibus subconglutinatis hypothecio grumoso luteolo. Sporae in ascis subclavatis octonae, parvulae, inaequaliter ellipsoideae, monoblastae (sporoblasto variabili), diam. $2\frac{1}{2}$—3plo longiores, hyalinae.

Syn. *Lecideae sp.* (Flk.) Rbh. L. D. 81. Fw. in Flora 1828. p. 698. *Lecidea armeniaca* Fr. L. E. 320. Schaer. Enum. 107. *Psora armeniaca* Massal. Ricerch. 92.

α. armeniaca DC.

Exs. Schaer. LH. 174.

β. nigrita Schaer. Thalli areolae obscuriores (subcupreae) nitidae a protothallo nigro-fimbriatae.

Exs. Schaer. LH. 175.

An Granit-, Gneiss- und Glimmerschieferblöcken im Hochgebirge hier und da, besonders auf der Schneekoppe, häufig (Fw. Kbr.).

Der Thallus enthält viel Erythrin, weshalb er im Herbarium sich in's Röthliche färbt und diese Färbung auch der Papierkapsel mittheilt. Mit der nahe verwandten *L. aglaea*, welche indess diese Eigenschaft nicht theilt, hat diese Flechte den vollständigen Mangel eines Excipulum's gemein, mir wenigstens sind noch niemals gehäusetragende und demgemäss berandete Früchte vorgekommen. Sporen meist gesäumt erscheinend, auch wohl zum Dyblastischen neigend. Spermogonien häufig.

13. L. AGLAEA Sommf. I. Thallus tartareus subdeterminatus areolato-verrucosus (areolis tumidis) ex ochroleuco albo-cinerascens, protothallum nigrum subobtegens. Apothecia areolis immixta atra nuda magis convexa maculaeformia immarginata. Sporae in ascis subclavatis octonae, parvulae, ovoideo-ellipsoideae, limbato-monoblastae, diam. vix duplo longiores, hyalinae.

Syn. *Lecideae sp.* Fr. L. E. 322. *Lecidea spectabilis* var. *intumescens* Fw. in Flora 1828 p. 689. Rbh. L. D. 81.

Exs. Fw. LE. 167 A.

Mit der vorigen Art auf gleichem Standort; auf der Schneekoppe fast häufiger als diese (Fw. Kbr.).

Unterscheidet sich von *L. spectabilis* durch die Farbe der Kruste und deren mehr warzig-geschwollene Areolen, durch die convexen innen etwas dunkleren Früchte und durch etwas kürzere und breitere Sporen. Spermogonien treten hier noch häufiger auf. — Es giebt alpinische Formen der *Lecanora atra*, die der vorliegenden Flechte äusserst ähnlich sind, aber durch den lecanorinischen Rand der jungen Apothecien wie durch die nelkenbraune Schlauchschicht derselben und durch grössere Sporen stets als solche erkannt werden können. Schärer's *Lecidea aglaea* (Enum. 124) ist nicht die ächte, da er die Beschreibung seiner *L. Brunneri* (= meiner *Lecidea Sauteri?*) mit in die Diagnose verflochten, von welcher letzteren Flechte Schaerer selbst später noch zugegeben, dass sie als eine selbstständige Art verbleiben müsse.

14. L. ELATA Schaer. I. Thallus effusus tartareo-farinosus rugulosus ex albido pallide sulphureus, protothallo (albo?) indistincto.

Apothecia atra nuda, iuniora innata a thallo subcoronata marginata, adultiora elevata immarginata. Lamina superne smaragdula paraphysibus snbconglutinatis hypothecio subcarnoso sordide luteolo. Sporae in ascis subclavatis octonae, parvulae, ovoideae, limbatae, monoblastae, diam. duplo longiores, hyalinae.

Syn. *Lecideae sp.* Schaer. Enum. 123. Rbh. L. D. 86. Massal. Ricerch. 77.

Exs. Schaer. LH. 229. (?) Zw. L. 138.

An Felsen im Hochgebirge, selten: in der Schweiz (Schaer.), auf Schieferfelsen des Geissteines und kl. Röthensteins in Tyrol (Zw.) Ein etwas zweifelhaftes Exemplar sammelte ich in der kl. Schneegrube im Riesengebirge.

Unter dem Namen dieser Flechte sind mir sehr verschiedene weisskrustige Lichenen zugegangen, die z. Th. anderen Gattungen angehören. Ich kam zu dem Resultat, dass die von Zwackh unter No. 138 herausgegebene Flechte die ächte *Lecidea elata* sein müsse, zumal sie mit der ausführlicheren Beschreibung Schaerer's im Spicil. 137 genau übereinstimmt. Schaer. LH. 229 gab mir dagegen, als ein fast umgekommenes Exemplar, keine genügende Auskunft.

15. L. MARGINATA Schaer. I. Thallus determinatus tartareus rimuloso-areolatus flavicante-ochroleucus, protothallo nigro sublimitatus. Apothecia sessilia disco nudo atro plano dein tumido, margine crasso prominente interdum flexuoso. Lamina superne smaragdula, paraphysibus conglutinatis, hypothecio subcarnoso fusco-luteo. Sporae in ascis subulatis octonae, parvulae, ovoideae, monoblastae, diam. $1\frac{1}{2}$—2plo longiores, subhyalinae.

Syn. *Lecideae sp.* Schaer. Enum. 115. Rbh. L. D. 81. Fr. L. E. 322. *Lecidea elata* β *marginata* Massal. Ricerch. 77.

Exs. Schaer. LH. 189.

An Felsen im Hochgebirge, sehr selten: an den Felsklippen, welche vom Koppenkegel in den Riesengrund sich hinabsenken, von Hr. v. Flotow aufgefunden. Ausserdem in der Schweiz (Schaer.), in Tyrol (Saut. Zw.), um Como (Garov.).

Die schlesischen Exemplare habe ich nicht gesehn, wie auch vergeblich am genannten Standorte nach der Flechte gesucht.

16. ? L. THEIODES Smf. I. Thallus tartareus rimoso-areolatus alutacco-rugulosus sulphureus, protothallum nigrum obtegens. Apothecia innata disco concaviusculo atro primitus caesio-pruinoso, margine tenui prominente. Lamina superne fusco-viridula paraphysibus subarticulatis hypothecio grumoso fusco-lutescente. Sporae ....

Syn. *Lecideae sp.* Fr. L. E. 325. Schaer. Enum. 115.

An Felsen im Hochgebirge, sehr selten: wurde von Herrn v. Flotow im Riesengrunde unweit der G. Buchbergerschen Baude

an einem vom Rosenberge herabgerollten Magnetkiesblock im August 1847 gesammelt. Nach Bayrhoffer soll sie auch an Thonschieferfelsen im Nassauischen vorkommen (?).

Die untersuchten Exemplare, welche ich Hrn. v. Flotow verdanke, zeigten leider noch keine Spur von Schläuchen und Sporen, so dass sich nicht mit Gewissheit sagen lässt, ob die jedenfalls gute Art zur Gattung *Lecidella* gehört.

17. L. VIRIDANS Fw. II. III. Thallus tartareus tenuissime granulosus e flavo-viridi pallescens, protothallo nigro evanido. Apothecia minuta sessilia nuda atra primo plana tenuiter marginata demum convexa subimmarginata. Lamina superne fusco-viridula paraphysibus laxiusculis hypothecio luteolo. Sporae in ascis cuneatis octonae, parvulae, rotundato-ovoideae, monoblastae, diam. $1\frac{1}{2}$—2plo longiores, hyalinae.

Syn. *Lecideae sp.* Fw. in Flora 1828 p. 697. *Lecidea sabuletorum v. viridans* (Fw.) Rbh. L. D. 78. *Lecidea milliaria* b. *saxatilis* Fr. L. E. 342.

Exs. Fw. LE. 126. Zw. L. 203.

An feucht liegenden Steinen nahe der Erde wie an schattigen Felsen, hier und da: im Hirschberger Thale an mehreren Stellen (Fw.), Gröditzberg, Fürstensteiner Grund, Ueberschaarberg bei Landeck (Kbr.), auf Wiesen bei Landsberg a. W. (Fw.) u. a.

Unterscheidet sich von der folgenden Art durch die Farbe und die durchaus körnige Beschaffenheit des Lagers sowie durch eine nicht schön blaugrüne, vielmehr gelbliche und nach oben braungrüne Schlauchschicht, wonach die Fruchtscheibe beim Anfeuchten gleichsam bleifarben-durchsichtig erscheint, endlich auch durch den nicht alpinischen Standort.

---

(18) L. PROTRUSA Fr. I. Thallus tartareus rimoso- l. verrucoso-areolatus sulphureo-pallescens, protothallo obliterato. Apothecia sessilia extus intusque atra nuda plana prominulo-marginata tandem convexa immarginata. Lamina smaragdula paraphysibus laxis hypothecio luteolo. Sporae praecedentis speciei.

Syn. *Lecideae sp.* Fr. L. E. 324. Schaer. Enum. 115. Massal. Ricerch. 75. Rbh. L. D. 81.

Exs. Schaer. LH. 578.

An Felsen in den höheren Gebirgen Süddeutschlands: in der Schweiz (Schleich.), um Kitzbübel in Tyrol (Unger), um Como (Garov.), doch auch bei Neuenheim in Baden an Sandsteinfelsen (Zw.).

(19) L. ALPESTRIS Fr. I. Thallus cartilagineo-tartareus areolatus flavidus demum pallescens, areolis tenuissime rugulosis subconvexis plus minus discretis protothallo atro limitatis. Apothecia e protothallo orlunda subadnata maiuscula disco nudo atro subimmarginato. Lamina superne nigro-viridula paraphysibus flaccidis subconglutinatis, hypothecio fulvo grumoso-carnoso. Sporae in ascis parvulis cuneatis octonae, subminutae, anguste ellipsoideae, monoblastae, diam. 3—4plo longiores hyalinae.

Syn. incert.

Auf dem Tauern im Pinzgau an Gneissfelsen von Hr. v. Zwackh gesammelt und mir freundlichst mitgetheilt.

Die Beschreibungen der „*Lecidea alpestris*“ der Autoren passen nicht ganz zu vorliegender Flechte, welche gleichwol von Fries, v. Flotow und Nylander für die ächte Friesische Species erkannt worden zu sein scheint.

** Organogenae.

20. L. ARCTICA Somf. I. Thallus cartilagineo-tartareus e granulis papillaeformibus quandoque confluentibus stipatus fuscescente-cinereus, protothallo obliterato. Apothecia immixta atra caesio-pruinosa mox convexa subimmarginata. Lamina smaragdula paraphysibus conglutinatis, hypothecio subcarnoso luteo. Sporae in ascis clavatis octonae, mediocres, oblongo-ellipsoideae, monoblastae, diam. $2\frac{1}{2}$—4plo longiores, hyalinae.

Syn. ***Lecideae sp.*** Fr. L. E. 342. Schaer. Enum. 135. Rbh. L. D. 77. Massal. Ricerch. 76.

Exs. Hmp. Dec. 48. Fw. LE. 132 (?).

Auf Moospolstern im Hochgebirge, nicht häufig: auf der Schneekoppe, um den kleinen Teich und in den Schneegruben (Fw. Kbr.). Ausserdem in der Schweiz (Schaer.), im Harz (Wallr. Hampe), auf dem Gipfel des Arber (Krmph.) und des Schneeberges (Rbh.).

Sporen fast euterförmig, meist mit wolkig-trübem Sporoblastem. Thallus im Alter in's Weissliche ausbleichend, meist Andreäen und Jungermannien incrustirend.

21. L. TURGIDULA Fr. II. I. III. Thallus effusus tenuis leprosus e glauco albicans cum protothallo albo confusus. Apothecia subinnata atra caesio-pruinosa immarginata plana tandem convexa. Lamina nigro-viridula paraphysibus conglutinatis hypothecio carnoso luteolo. Sporae in ascis parvis octonae, minutae, ellipsoideae, monoblastae, diam. $2\frac{1}{2}$—4plo longiores, hyalinae.

Syn. ***Lecideae sp.*** Fr. Fl. Scan. 280. Schaer. Enum. 130. Rbh. L. D. 78.

Exs. Fr. LS. 55 (?). Fw. LE. 114.

* denudata Schrad., lignicola, thallo subnullo, apotheciis plerumque convexo-turgidulis.

Syn. ***Lecidea denudata*** Massal. Ricerch. 65.

Exs. Schaer. LH. 529 (?). Zw. L. 125.

An der Rinde von Kiefern und Fichten, vielleicht nicht selten, doch bisher übersehen: im Melzergrunde im Riesengebirge (Kbr.), um Kogel bei Malchow in Meklenburg (Fw.); * an absterbendem Holze, an Baumleichen: auf der Wassakugel in den Sudeten und im Melzergrunde (Kbr.), bei Pantenkirchen in Baiern (Arnold).

Ein eigentliches Gehäuse scheint zu fehlen. Scheibe wie bei der vorigen Art nicht eigentlich hechtblau vielmehr schwarzblau bereift. Schlauchschicht durchaus verleimt mit fast unkenntlichen Schläuchen aber durch Druck leicht heraustretenden Sporen.

22. L. ENTEROLEUCA Ach. III. II. I. Thallus plerumque tenuis subcartilagineus e contiguo tandem granuloso-rimulosus imo

leprosus albido-glaucescens l. sordide luteo-virescens, protothallo nigro saepissime sublimitatus. Apothecia sessilia atra (saepius conspurcata et quasi livido-nigra) primum plana evidenter marginata tandem tumidula subimmarginata. Lamina plus minus subsmaragdula paraphysibus laxis hypothecio crasso luteo. Sporae in ascis clavatis octonae, mediocres l. parvulae, plus minus ovoideae, monoblastae l. pseudo-dyblastae, diam. $1\frac{1}{2}$—2plo longiores, hyalinae l. luteolae.

Syn. ***Lecideae sp.*** Fr. L. E. 331. Schaer. Enum. 128. Rbh. L. D. 79. Massal. Ricerch. 70.

Exs. Schaer. LH. 530 et 528. Fw. LE. 93. 96. 98. 99. 102. 258. Hepp. Eur. 127. 128 (sub *Biat.*) Zw. L. 128. (Formae variae).

α. vulgaris.

1. olivacea Hffm., crusta tenuissima continua flavo-virescente protothallo nigro decussante limitata, apotheciis minutis planis prominulo-marginatis. (***Lecidea olivacea*** Massal. Ricerch. 71.)
2. granulosa Fw., crusta granulosa rimulosaque obscure luteo-viridi protothallo minus distincto, apotheciis confertis livido-nigris mox immarginatis.
3. fallax Kbr., crusta subverruculosa inaequabili albida (saepius obliterante), protothallo indistincto, apotheciis confertis aterrimis margine nitidulo, demum difformibus confluentibus.
4. grandis Fw., crusta glauco-albicante mox crassiuscula rimoso-areolata protothallo nigro obsolete limitata, apotheciis magis sparsis maioribus aterrimis.
5. pulveracea Flk., crusta in lepram albido- l. viridi-flavam deliquescente, apotheciis immixtis plerumque conspurcatis.

β. melaleuca Kbr. I. Thallus tenuis cartilagineus disperso-areolatus albus, protothallo aterrimo limitante eximie variegatus. Apothecia adpressa atra mox immarginata.

Syn. ***Lecidea parasema*** ** ***areolata*** Fr. L. E. 330. Schaer. Enum. 129 (sub ***Lecid. punctata*** β)??

γ. euphorea Flk. Thallus crassiusculus leproso-tartareus verrucoso-l. rimoso-areolatus cinereo-albicans, protothallo indistincto. Apothecia subinnata l. depressa atra mox difformia immarginata.

Syn. ***Lecidea subuletorum v. euphorea*** Fr. L. E. 340. Schaer. Enum. 133. Rbh. L. D. 78. Massal. Ricerch. 65.

Exs. Flk. DL. 4. Fr. LS. 154 (?) Fw. LE. 125. Schaer. LH. 472 (pr. p.).

Die Stammform (α) an Baumrinden überall gemein: α1 vorzüglich an jüngeren Baumstämmen und namentlich gern an Erlen, Eschen, Buchen, Haselsträuchern; α2, nebst der vorigen Form die gemeinste, liebt insbesondere schattige Lagen; α3 an Obstbäumen und Ahornen, nicht häufig z. B. oberhalb Krummhübel (Kbr.), Mühlberg bei Kauffungen und Sattler bei Hirschberg (Fw.); α4 besonders schön entwickelt in Gebirgswaldungen an Eschen,

Buchen, Ebereschen, z. B. Wölfelsgrund, Kynast, um Landeck (Kbr.), Hochwald und Nonnenbusch bei Sprottau (Göpp.); α 5 vorzüglich an Eichen, Buchen und Nadelhölzern häufig.

β. in Buchen im Melzergrunde unterhalb der Schneekoppe von mir 1854 aufgefunden.

γ. an altem Holze, alten Pfosten, Bretterwänden, Zäunen überall häufig.

Ueber hundert Exemplare dieser in sich vielgestaltigen Flechte habe ich auf das Genaueste geprüft, um über ihren Gestaltenumfang ins Klare zu kommen. Mein Resultat ist: dass die oben herausgestellten Formen von α zwar unterschieden werden müssen, aber unter sich masslose Uebergänge zeigen; am allerhäufigsten zeigt α 1 diese Uebergänge und kann daher nach meiner Ansicht unmöglich als besondere Art anerkannt werden. Bei allen Formen (wie auch bei var. β und γ) ist selbstredend der Bau und die unterm Mikroskop erscheinende Farbe der Keimplatte im Wesentlichen dieselbe und fast völlig übereinstimmend mit dem Fruchtcharakter der ***L. subuletorum***, zu welcher letzteren Flechte ich indess var. γ wegen ihres Vorkommens auf organischem Substrat nicht gezogen habe. Die Sporen sind hier wie dort typisch monoblastisch, aber das Sporoblastem, welches sich schon ursprünglich saumbildend abgrenzt, theilt sich gern in zwei besondere zellenartige Körper und die Spore erscheint dann dyblastisch; wäre sie typisch-dyblastisch, so würde sich zwischen den beiden Sporoblasten schon ursprünglich eine (wenn auch später vielleicht verschwindende) Scheidewand erkennen lassen müssen. Ich habe schon an einem andern Orte gesagt, dass diese Wandlung des Sporoblastems überhaupt bei ***Lecidella*** häufig ist. — Der Protothallus der Flechte ist schwarz, doch finden sich häufig genug Formen (wie z. B. bisweilen bei α 3), wo derselbe eher weiss auftritt, in sehr vielen Fällen ist er völlig verwischt, bei β hingegen ist er vorherrschend entwickelt und giebt der Flechte ein zierliches gescheckteS Anschen. Diese Var. ist höchst wahrscheinlich die var. ***areolata*** Duf., doch dürfte der von mir gegebene Name besser bezeichnend sein. Eigenthümlich ist die bei gewissen Formen von α sehr häufige schmutzig-schwärzliche, wie gleichsam durch Besudelung entstandene Farbe der Scheibe; sie erinnert sehr an ***Biatora tabescens***, weshalb man letztere Flechte auch bisher zur vorliegenden gezogen zu haben scheint.

23. L. EXILIS Kbr. III. II. Thallus effusus leproso-granulosus cinereo-fuscus, protothallo (albido?) obliterato. Apothecia minutissima conferta sessilia atra plana l. convexa, margine prominente demum evanido. Lamina tenuis smaragdula paraphysibus flaccidis subconglutinatis hypothecio luteolo. Sporae in ascis brevibus pyriformibus subinconspicuae, minutissimae, subovoideae, monoblastae tandem obsolete dyblastae, diam. circiter duplo longiores, hyalinae demum fuscidulae.

Syn. ***Abrothalli*** dein ***Catillariae sp.*** Massal. Ricerch. 88 et Geneac. Lich. 19. (?) ***Lecidea lignaria*** β ***exilis*** Schaer. Enum. 135. (?) ***Lecidea Wimmeriana*** Fw. in litt. olim.

Exs. Flk. DL. 176. (?)

An Bretterzäunen, alten Planken etc. hier und da z. B. Lissa (Wimm.) und Herdain bei Breslau (Kbr.).

Von dieser wegen ihrer kleinen Früchte leicht zu übersehenden Flechte ist die äusserlich ähnliche *Lecidea synothea* Schaer. Enum. 134 = *Biatora denigrata* Fr. L. E. 270 (Fr. LS. 98. Hepp. Eur. 14), welche zur Gattung *Biatorina* gehört, nach den mikroskopischen Merkmalen durchaus verschieden.

---

(24) L. ELUTA Fw. Thallus effusus verruculoso subsquamulosus l. frustuloso-areolatus albidus, protothallo obliterato. Apothecia sessilia aterrima nitida mox convexa tandem conglomerato-tumidula difformia. Lamina fuscolutea paraphysibus conglutinatis hypothecio fuscescente. Sporae in ascis subclavatis octonae, minutae, oblongo-ellipsoideae, monoblastae, diam. 3—4plo longiores, hyalinae.

Syn. *Lecideae sp.* Fw. in litt. *Lecidea sabuletorum γ euphorea* Schaer. Enum. 133 pr. p. δ *microspora* Massal. Ricerch. 66.

Exs. Schaer. LH. 472 pr. p.

An der Rinde von *Pinus Cembra* in der Schweiz (Schaer.).

(25) L. LAURERI Hepp. II. Thallus tartareus inaequabilis verrucoso-leprosus albus, protothallo concolore confusus. Apothecia sessilia atra plana tenuiter marginata. Lamina smaragdula paraphysibus laxiusculis hypothecio subluteo. Sporae in ascis cuneatis octonae, parvulae, oblique ovoideae l. ellipsoideae, monoblastae l. pseudodyblastae, diam. duplo longiores, hyalinae.

Syn. *Biatorae sp.* Hepp.

Exs. Hepp. Eur. 4. Zw. L. 205 (sub *Lecidea papillata* Fr. ?).

b. *muscorum* Wulf., muscicola, ascis sporisque paullo validioribus.

Syn. *Biatora Wulfenii* Hepp. *Lecidea sabuletorum* ε *muscorum* Schaer. Enum. 133. α *alpestris* Fr. L. E. 339 (pr. p.).

Exs. Schaer. LH. 194 (pr. p.). Hepp. Eur. 5.

An Baumrinden bei München (Arnold) und um Reichenau in der Schweiz (Hepp.); Form b auf Moospolstern in alpinischen Gegenden häufiger.

Der innere Bau der Früchte ist völlig wie bei *L. sabuletorum*, doch ist die Flechte durchaus von ihr zu trennen.

64. LECIDEA ACH. EMEND.

Apothecia lecidina, primitus aperta, excipulo proprio carbonaceo cupulari atro marginata, in plerisque patellaria. Lamina sporigera hypothecio simplici carbonaceo fuscoatro enata, sporis ovoideis l. ellipsoideis monoblastis incoloratis. Thallus crustaceus uniformis, protothallo nigro.

Schon bei *Lecidella* (S. 233) habe ich mich über die characteristischen Merkmale ausgesprochen, welche der vorliegenden Gattung zukommen. Es ist bei den Diagnosen der Arten derselben die Beschreibung des Keimbodens stets weggelassen worden, da derselbe überall braunschwarz, verkohlt und meist als ansehnlich dicke Schicht auftritt, welche beim Zerquetschen der Keimplatte im Verein mit der hier mehr ölig-zähen Schlauchschicht ein viel stärkeres Drücken erfordert, als dies bei *Lecidella* nöthig ist. Bemerkenswerth ist es, dass sämmtliche *Lecideae* nur auf anorganischem Substrat wachsend angetroffen werden.

* Glaucescentes.

1. L. ALBOCOERULESCENS Wulff. Thallus tartareus effusus suboleoso-nitidulus rimulosus glaucus l. sordide albescens, protothallo nigro sublimitatus. Apothecia adpressa atra caesio-pruinosa plana, margine nudo tenui. Lamina superne fuscidula paraphysibus subconglutinatis. Sporae in ascis subclavatis octonae, mediocres, ovoideo-ellipsoideae, monoblastae, diam. $2\frac{1}{2}$—4plo longiores, hyalinae.

Syn. *Lecidea contigua* Fr. et Fw. pr. p.

α. vulgaris Schaer. II. I.

Exs. Schaer. LH. 471. Zw. L. 129.

β. alpina Schaer. I. Thallus crassior magis rimosus. Apothecia maiuscula adultiora elevata plana l. tumida margine demum flexuoso.

Exs. Schaer. LH. 185.

* oxydata Kbr., thallo ochraceo-ferrugineo.

Syn. *Lecidea flavocoerulescens* (Ach.) Massal. Ricerch. 73.

Exs. Schaer. LH. 186. Fw. LE. 170.

Die Stammform (α) auf Granit, Gneiss, Glimmerschiefer, wie auch wohl an Sandstein in gebirgigen Gegenden nicht eben häufig.

β. im Hochgebirge, insbesondere der Schneekoppe, an granitischem Gestein häufig (Fw. Kbr.).

Im äusseren Habitus hat die Flechte manche Aehnlichkeit mit ***Lecidella pruinosa***, doch ist sie durch die mikroskopischen Merkmale, welche sie zu ***Lecidea*** bringen, wie auch durch grössere Sporen, abgesehen von den thallodischen Unterschieden, hinreichend verschieden. Von ***Lecidea contigua*** trennt sie ein schwer ausdrückbarer Habitus, der im Thallus einerseits wie in der mehr bläulich-bereiften Scheibe und dem von dieser abstechenden Rande der Früchte andrerseits gegeben ist.

2. L. CONTIGUA Hoffm. II. I. Thallus tartareus effusus opacus primitus contiguus dein tenuissime rimulosus l. subverruculoso-frustulosus subareolatusve e glauco albicans imo lacteus, protothallum nigrum obtegens. Apothecia subinnata rarius sessilia plana atra cinereo-pruinosa, margine nudo tenui. Lamina superne fuscescens paraphysibus subconglutinatis. Sporae in ascis clavatis octonae, mediocres imo maiusculae, plus minus ellipsoideae, nubilosomonoblastae, diam. 2—3plo longiores, hyalinae l. subluteolae.

Exs. Fr. LS. 376. Schaer. LH. 446 pr. p. Fw. LE. 168. 169. 184. Hepp. Eur. 126.

b. convexa Fr., crusta lactea subareolato-verrucosa, apotheciis convexis nudiusculis nitidulis.

Exs. Fr. LS. 377 et 378 (?).

An Steinen und Felsen der verschiedensten Art im Vor- und Hochgebirge häufig.

Der Thallus dieser Flechte ist ziemlich veränderlich, bald dünn und zusammenhängend, bald und meist unregelmässig höckrig-felderig mit matter bisweilen fast lepröser Oberfläche, bald dürftig, fragmentarisch, fast fehlend, bisweilen bricht er in kleine rundliche weissliche Soredien aus. Apothecien mittelgross bis klein, meist grau bereift doch auch bisweilen schon ursprünglich nackt (var. *submuda* Fw. LE. 184 B. C.), mit dünner aber doch stärkerem Rande als bei der vorigen Art. Schlauchschicht breit, wasserhell, nach oben eine schmale bräunliche Keimdecke ablagernd. Oxydirte Formen dieser Species scheinen kaum vorzukommen. *Lecidea lactea* Autt. gehört z. Th. auch hieher.

3. L. SUPERBA Kbr. nov. sp. I. Thallus tartareus subdeterminatus areolato-verrucosus ex albido griseus, protothallo nigricante inter verrucas hic illic denudato et limitante enatus. Apothecia eleganter sessilia disco fuscoatro (humecto subrufo) primitus caesio-pruinoso mox nudo opaco plano rarius tumidulo, margine persistente crassiusculo. Lamina superne luteofusca paraphysibus capillaceis subconglutinatis. Sporae in ascis amplis clavatis octonae, submagnae, ex ovoideo subdacryoideae, nubiloso-monoblastae, diam. $2\frac{1}{2}-3\frac{1}{2}$plo longiores, hyalinae.

Syn. *Lecidea discoidea* Fw. in litt. *Lecidea panaeola* var. *macrocarpa* Fr. in litt. ad Zwackh (fide Kremph.).

An Felsen im Hochgebirge, selten: am Basalt der kleinen Schneegrube im Riesengebirge (Fw. Kbr.).

Ist eine schöne Flechte, welche vorzüglich durch die rothbraune Scheibe der ziemlich ansehnlichen Früchte vor allen übrigen Lecideen ausgezeichnet ist. Der Thallus ist felderig-warzig, grau mit einem Stich in's Röthliche oder Bläuliche und von dem schwärzlichen Protothallus zum Theil unterbrochen. Die Früchte sind meist flach, mit stumpfem nur in der Jugend hervorragendem schwarzem (oder grauschwarz erscheinendem) Rande. Schlauchschicht wasserhell, oberwärts durch ihre verschmolzenen Paraphysen-enden gelbbräunlich, bei nachhaltigem Drucke zwischen Glasplatten eine Menge ölartiger sporoblastematischer Tropfen sowohl aus den noch unreifen Schläuchen wie aus den fast grossen endlich graugelblichen Sporen entleerend.

Die Flechte musste ich mit eigenem Namen benennen, da einerseits *Lecidea discoidea* Fr. von *Fries* selbst zur Bezeichnung verschiedener Flechten angewendet worden, *Lecidea panaeola* Fr. L. E. 314 aber nach ihrer Beschreibung nicht ganz zu meiner Flechte passt. Uebrigens muss ich bemerken, dass ein von Hr. v. Zwackh zur Einsicht erhaltenes Original-Exemplar der *L. panaeola* aus Drontheim in den mikroskopischen Merkmalen ziemlich zu meiner *L. superba* passt (— ein leider durchaus früchteloses Exemplar derselben *L. panaeola* liegt mir auch von Gattinger 1847 auf dem Rachel im Böhmerwalde gesammelt vor —), jedoch fehlen an der schlesischen Flechte durchaus die „tubercula rufescentia“ welche der Kruste untermischt sind, auch bricht diese bei unsrer Flechte niemals in Soredien auf, endlich sind an dem Drontheimer Exemplare die Apothecien eingesenkt, fast krugförmig und ihre Scheibe ist schwarz. Unter diesen Umständen musste ich von der Bezeichnung „*Lecidea panaeola*“ Abstand nehmen und habe in dem angenommenen Namen auf die äussere Eleganz der Flechte hinweisen wollen.

4. L. PLATYCARPA Ach. II. I. III. Thallus tartareo-farinosus effusus rugulosus rimulosusve albus, protothallo nigro saepius indistincto. Apothecia magna sessilia nuda atra iuniora plana margine tumido prominente adultiora convexa tandem immarginata. Lamina superne fusca paraphysibus capillaribus conglutinatis. Sporae in ascis clavatis octonae, mediocres l. maiusculae, acute ellipsoideae, nubiloso-monoblastae, diam. $2\frac{1}{2}$—3plo longiores, hyalinae.

Syn. *Lecidea contigua* β *platycarpa* Fr. L. E. 300.

Exs. Schaer. LH. 228. Fw. LE. 145.

* oxydata Kbr., thallo ochraceo-ferrugineo.

** steriza Flk., thallo obliterato subnullo sed protothallo quandoque praedominante, apotheciis mox convexis immarginatis, interdum glauco-pruinosis.

Exs. Fw. LE. 144 A. B. et 152.

An Felsen und Steinen durch das Gebiet überall häufig, mit bestentwickelter Kruste auf Urschiefer; * im Hochgebirge, selten: z. B. im Melzergrunde (Kbr.); * * besonders sehr häufig auf bröcklichem Quadersandstein wie namentlich auf der Heuscheuer und bei Weckelsdorf in Böhmen (Kbr.).

Die typische weisse Kruste des Lagers ist meist dünn, nimmt gern eine schmutzig graubräunliche Färbung an und verschwindet endlich im Alter fast gänzlich, während Individuen mit von Haus aus fehlender Kruste oder mit bloss protothallinischem schwärzlichem Lager vorzüglich auf körnigem leicht verwitterndem Gestein zu wachsen pflegen. Die Apothecien der letzteren haben meist eine staubartig verunreinigte dabei aber gleichsam durchscheinende, oft graublau bereifte Scheibe, die durchaus auf einen kränkelnden Zustand hindeutet.

5. L. CRUSTULATA Flk. emend. II. III. I. Thallus tenuis leproso-tartareus inaequabilis subareolatus e glauco albicans, protothallo nigro mox evanido enatus. Apothecia sessilia plerumque nitidula atra nuda plana tenuiter et constanter marginata rarissime convexa. Lamina superne fuscescens paraphysibus laxiusculis. Sporae in ascis subclavatis octonae, mediocres, ovoideae, monoblastae, diam. circiter duplo longiores, hyalinae.

Syn. *Lecidea nitidula* Fr. L. E. 308 pr. p.

α. vulgaris.

Exs. Fw. LE. 187. 189. 267. (?) Hepp. Eur. 130 (sub *Biat.*).

β. macrospora Kbr. Thallus contiguus glauco-et ochraceo-variegatus quandoque obliteratus. Lamina latior paraphysibus capillaribus diffluentibus. Sporae in ascis ventricoso-clavatis maiusculae, acute ellipsoideae, diam. 3—$3\frac{1}{2}$plo longiores.

Exs. Fw. LE. 188.

An Felsen und freiliegenden Steinen überall sehr häufig.

Die Flechte kann äusserlich an den kleinen, sitzenden, niemals zusam-

menfliessenden und daher durchweg kreisrunden, glänzend berandeten (auch wohl sonst glänzenden) Früchten auf einem dünnen zusammenhängenden leicht obliterirenden Thallus ziemlich sicher erkannt werden. Dagegen sind ihre mikroskopischen Charactere weniger palpabel, und der Umstand, dass ich eine in den inneren Fruchtmerkmalen abweichende Varietät (während sonst stets die Varietäten in dieser Beziehung genau mit der Stammform übereinstimmen) dennoch nicht als eigne Art anzuerkennen wage, weil ihre äusseren Merkmale gar zu entschieden den Habitus von α verrathen, spricht für die Unzuverlässigkeit der mikroskopischen Merkmale bei dieser Flechte. Eine anderweitige Form, welche ich meinen Freunden unter dem Namen *Lecidea rubicunda* früher mitgetheilt habe, zeigt gar einen gelblich-röthlichen Keimboden (wiese also auf *Lecidella* hin) und ein blaugrün-schwärzliches Epitherium, während das äussere Ansehn der Früchte vollkommen zu α passt; — ich habe vorgezogen, von ihr hier nur nebenbei zu reden.

6. L. CONFLUENS Web. I. II. Thallus tartareus crassiusculus determinatus rimulosus albido-l. coerulescente-cinereus, protothallo atro limitatus. Apothecia maiuscula adpressa aterrima nuda tenuiter marginata tandem convexa saepissime confluentia. Lamina superne fusco-viridula paraphysibus laxiusculis. Sporae in ascis clavatis octonae, minutae, ovoideae, monoblastae, diam. 2 – 2½plo longiores, hyalinae.

Exs. Schaer. LH. 187. Zw. L. 131. Hepp. Eur. 125 (sub *Biat.*)

* oxydata Kbr, thallo ochraceo-ferrugineo.

An Steinen und sonnigen Felsblöcken im Hochgebirge, namentlich auf dem Gneissgeröll der Schneekoppe, häufig.

Ist leicht zu erkennen an dem meist gedunsenen, im Umfange (bei behinderter Ausbreitung) fast lappig-effigurirten, bläulich-rauchgrauen oder weisslich-grauen, geglätteten (aber dabei glanzlosen) Lager und seinen grossen endlich zusammenfliessenden und difformen stets unbereiften tiefschwarzen Früchten. Sporen sind selten ausgebildet, dagegen bräunlich schwarze Spermogonien häufig und bisweilen auch weissliche Soredien anzutreffen. Unvollkommene Lagerformen lassen die Flechte leicht verkennen, wie denn in älteren systematischen Handbüchern viel Falsches über dieselbe verbreitet ist, während andrerseits mit Unrecht die Autonomie dieser Species auch wohl bezweifelt und die Flechte (wie noch neuerdings von Nylander) zu *L. contigua* gebracht ward.

7. L. LAPICIDA Fr. I. II. Thallus tartareus determinatus areolato-verrucosus e glauco cinereo-albus, protothallo atro obsoleto. Apothecia adnata aterrima nuda planiuscula marginem tenuissimum subexcludentia. Lamina superne nigro-viridula paraphysibus subconglutinatis. Sporae in ascis ventricoso-clavatis octonae, parvulae, ovoideo-ellipsoideae, monoblastae, diam. duplo longiores, hyalinae.

* oxydata Fw, thallo ochraceo-ferrugineo.

Syn. *Lecidea silacea* Schaer. Enum. 116. Massal. Ricerch. 66.

Exs. Fr. LS. 408. Schaer. LH. 191.

Im Hoch- und Vorgebirge an granitischem Gestein, in Deutschland nur in der oxydirten Form vorkommend, z. B. im Riesengrunde und um den Schreibershauer Hochstein in den Sudeten (Fw.).

Die weisskrustige typische Form, welche ich durch Hrn. v. Zwackh in einem schwedischen von Nylander zugesandten Exemplare kennen lernte, stimmt bis auf die Farbe der Kruste genau mit „*Lecidea silacea*“ (Ach.) Schaer. überein, welche letztre Flechte schon von Hrn. v. Flotow, später auch von Hrn. Nylander als zur Friesischen *Lecidea lapicida* gehörig erkannt wurde. Characteristisch für die Species ist die schön felderig-warzige Kruste.

8. ? L. CALCIGENA Flk. (in litt. ad Fw.). I. Thallus tenuis effusus leproso-tartareus ex albido cinereo-fuscescens saepius tandem disparens protothallo indistincto. Apothecia sessilia aterrima nuda primo concava mox plana margine crassiusculo nitido. Lamina ampla inferne smaragdula paraphysibus capillaribus conglutinatis. Sporae in ascis clavatis octonae, maiusculae, ovoideo-ellipsoideae, nubiloso-monoblastae, diam. 2—2½plo longiores, hyalinae.

Syn. *Lecidea monticola* Schaer. Enum. 117 ex descr. prorsus quadrat.

An Kalkfelsen in höheren Gebirgen: auf Urkalk im Riesengrunde in den Sudeten (Fw. Kbr.). Hr. v. Zwackh sammelte sie an der Benediktenwand in Tyrol.

In meinen Schedulis hatte ich bisher diese Flechte sowie *L. Sauteri* zu einer eignen Gattung (*Diplolechia* Kbr.) erhoben, weil beide Flechten ein, wie es scheint, doppelter Keimboden von *Lecidea* abweichen lässt. Bei vorliegender Species ist der untere der gewöhnliche dicke braun-schwarze Keimboden, der bei *Lecidea* überall anzutreffen ist, während auf ihm ein oberer schön blauschwarzgrün gefärbter aufliegt, welcher auch die gelatinös-faserige Schlauchschicht unterwärts ebenso färbt. Ich habe indess von dieser neuen Gattung einstweilen Abstand genommen, weil ich in letzter Zeit keine Gelegenheit hatte, die Flechte in der Natur an Ort und Stelle weiter zu verfolgen. — *Lecidea emergens* Fw., eine von Hrn. Sendtner aus Bosnien mitgebrachte, mir durch Hr. v. Zwackh bekannt gewordene, ebenfalls Kalk bewohnende Flechte, sieht der obigen äusserlich sehr ähnlich, unterscheidet sich aber durch eine andere (der bei *L. Sauteri* gleichkommende) Färbung des Keimbodens und durch kleinere Sporen.

9. L. VORTICOSA Flk. I. Thallus tartareus effusus rimoso-areolatus ex albido glaucus, protothallum atrum obtegens. Apothecia adnata l. subinnata confertissima atra nigro-pruinosa primitus plana tenuiter marginata dein tumidula confluentia difformia. Lamina smaragdula paraphysibus subconglutinatis. Sporae in ascis cuneato-clavatis octonae, subminutae, lineari-ellipsoideae, monoblastae, diam. 2½—3½plo longiores, subhyalinae.

Syn. *Lecidea sabuletorum* ε *vorticosa* (Flk.) Fw. in litt. (non Rbh. L. D. 78.).

Exs. Fw. LE. 167 B.

An Granit- und Gneissfelsen im Hochgebirge hier und da z. B.

unterhalb der Schneekoppe und um den kleinen Teich im Riesengebirge (Fw. Kbr.).

Ist eine entschieden selbstständige ***Lecidea***, die sich durch die schön blau-grüne Schlauchschicht, und durch kleine, fast grünliche, in ihren Schläuchen meist in 2 schräggelagerten Reihen auftretende Sporen wie durch die angegebenen äusseren Merkmale constant unterscheidet. Die Lager-Areolen sind flach, vom Protothallus zart berandet und werden von der Fülle der Apothecien stellenweise fast verdrängt. Die Species scheint wenig bekannt zu sein.

10. L. SARCOGYNOIDES Kbr. nov. sp. II. III. Thallus effusus subleprosus irregulariter rugulosus sordide albidus saepissime nullus, protothallo indistincto. Apothecia stipata arcte adnata disco plano nigro subcinereo-pruinoso margine tenui elevato mox difformiter angulato. Lamina angusta cerasina paraphysibus latioribus conglutinatis. Sporae in ascis cuneatis octonae, minutae, lineari-ellipsoideae, monoblastae, diam. 3—6plo longiores, hyalinae.

Auf bröcklichem Granit des Vorgebirges wie an erratischen Blöcken der Ebene hie und da häufig: im Hirschberger Thale an vielen Stellen, um Landeck (Kbr.), um Strehlen (Hilse) u. a.

Kruste meist fehlend. Apothecien im Aeusseren denen der ***Sarcogyne privigna*** *α simplex* ziemlich ähnlich, flach angedrückt, durch gegenseitigen Druck eckig. Mikroskopisch vor allen andern ***Lecidea***-Arten durch die kirsch- oder nelkenbraune Schlauchschicht leicht zu erkennen. Sporen fast stäbchenförmig, mit veränderlichem Sporoblastem. Ist eine sicherlich schon bekannte, aber nirgends bisher wahrhaft erkannte Flechte, die unter verschiedenen Namen (als ***Lecidea fumosa*** var. ***depauperata*** Fw., ***Lecidea goniophila*** Flk., ***Lecidea immersa*** var., ja sogar als ***Lecidea contigua***) in den Herbarien sich vorfindet. Von Standorten ausserhalb Schlesiens habe ich sie nicht erhalten.

(11) ? L. SAUTERI Kbr. nov. sp. I. Thallus crassiusculus tartareus verrucoso-areolatus (areolis vel discretis vel in crustam ambitu sublobatam congestis) albicans, protothallo indistincto. Apothecia adnata tandem difformiter coacervata disco planiusculo aterrimo plerumque exasperato tenuiter marginato. Lamina angusta nigro-viridula paraphysibus subconglutinatis. Sporae in ascis brevissimis subpyriformibus octonae, minutissimae, ellipsoideae, monoblastae, diam. 2—2½plo longiores, hyalinae.

Syn. *Lecidea Brunneri* Schaer. Spic. 936.(?)

An Schieferfelsen des kl. Röthensteins in Tyrol von Hrn. Sauter gesammelt, sehr selten.

Ich erhielt durch Hrn. v. Zwackh zwei Originalexemplare dieser Flechte, welche der Entdecker als *Thalloidima mamillare* aufgenommen. (Hiernach ist der bei der letztgenannten Flechte S. 180 angegebene Standort zu streichen und dürfte dies *Thalloidima* wahrscheinlich gar nicht in Deutschland, vielmehr nur in Frankreich, Italien und Spanien zu finden sein.) Obige Flechte weicht insofern von *Lecidea* wesentlich ab, als ihre Früchte einen sehr dicken, fast fleischigen und zimmt-braunen unteren Keimboden haben, auf welchem ein oberes grün-bräunliches Hypothecium lagert, dem erst die sehr schmale schwarz-grünliche Schlauchschicht entspringt. Vgl. *L. calcigena*. — Höchst wahrscheinlich ist die Flechte synonym mit *Lecidea*

Brunneri Schaer., da die Beschreibung ziemlich vollständig passt, doch konnte ich den Schärer'schen Namen nicht annehmen, da ich kein Original-Exemplar der letzteren Flechte gesehen.

** Fuscescentes.

12. L. FUMOSA Hoffm. Thallus subdeterminatus cartilagineus areolatus olivaceo-fuscus l. fuliginosus, areolis planis l. concaviusculis nitidis suborbicularibus ad ambitum plerumque solutis protothallo nigro oriundis. Apothecia adpressa atra primitus plana caesio- l. cinereo-pruinosa margine prominente, tandem tumidula subimmarginata nuda. Lamina superne nigrofusca (rarius subviridula) paraphysibus subconglutinatis. Sporae in ascis oblongo-clavatis octonae, parvulae l. subminutae, ellipsoideae, monoblastae, diam. $2\frac{1}{2}$—4plo longiores, hyalinae.

Syn. ***Psorae sp.*** Massal. Ricerch. 93. ***Lecidea fuscoatra*** Fr. L. E. 316.

α. nitida Schaer. II. III. I.

Exs. Flk. DL. 4. Schaer. LH. 470 pr. p. Fw. LE. 138 A. B. Zw. L. 136. Hepp. Eur. 131 (sub ***Biat.***).

* polygonia Fw., apotheciis innatis concaviusculis nudis angulosis.
Exs. Fw. LE. 139 A. B.

** ocellulata Schaer., areolis minutissimis albo-coronatis subocellulatis apotheciis areolis aequantibus iisque maioribus cinereo-pruinosis.

*** tegularis Fw., areolis opacis mox incusis l. leproso-dissolutis, apotheciis adpressis planis subnudis.
Exs. Fw. LE. 265 A. B.

β grisella Flk. II. Thallus rimoso-areolatus pallidus, areolis opacis angulosis planis l. tumidis. Apothecia subinnata cinereo-pruinosa.

Exs. Fw. LE. 141, 142. Zw. L. 137.

* Mosigii Fw. III., areolis ruguloso-plicatis, apotheciis innatis mox confluentibus.
Exs. Fw. LE. 140 (?).

Die Stammform (α) wächst auf granitischem Gestein, wie auf Basalt, Urschiefer, Sandstein u. dgl. (doch niemals auf Kalkstein) durch ganz Deutschland überall häufig; Form α* mehr im Hochgebirge z. B. auf Gneissblöcken der Schneekoppe. Die schöne mehr südliche Form α** fand ich auf Serpentin bei Einsiedel unweit Carlsbad in Böhmen; α*** wächst auf Ziegelscheunen an Mauern und Dächern, z. B. um Hirschberg (Fw.).

β wächst auf gleichem Gestein wie α im Vorgebirge hier und da z. B. auf dem Kynast und den Biebersteinen bei Warmbrunn (Kbr.), β* findet sich auf mit Lehmboden bedecktem Sandstein und fand Hr. Prof. Göppert an der Schiesshausbrücke bei Sprottau.

Die Flechte ist in den typischen Formen von α durch die eigenthümlich bronzefarbenen glänzenden Areolen sehr ausgezeichnet, doch finden sich an

schattigen Localitäten ausgebleichte Formen, die den Uebergang zu β bilden. (Letztre Varietät verräth äusserlich oft eine Aehnlichkeit mit ***Lecidella spilota***). Früchte meist aus dem Protothallus, seltner aus den Areolen entspringend. Sporen finden sich selten ausgebildet, sie sind meist sehr schmal und länglich. Bei β brechen bisweilen an den Rändern der Areolen Soredienhäufchen hervor.

13. L. SUDETICA Kbr. nov. sp. I. Thallus tartareus effusus areolatus (areolis convexiusculis opacis subcontiguis) e cinerascente fuscorubens, protothallum atrum obtegens. Apothecia inter areolas immixta easque aequantia atra nuda planiuscula smyphicarpea marginibus tenuissimis pseudoprolifica. Lamina superne obscure fusca paraphysibus tenuibus subconglutinatis. Sporae in ascis clavatis octonae, subminutae, ellipsoideae, monoblastae (saepius tandem pseudodyblastae), diam. 2—2½plo longiores, hyalinae.

Syn. ***Lecidea fuscoatra γ subcontigua*** Fr. L. E. 317 (?). ***Lecidea ambigua β subcontigua*** Fw. in litt. (?)

Exs. Fw. LE. 154 B. satis convenit.

An Glimmerschieferblöcken auf der Schneekoppe (Kbr.).

Die Species ist höchst wahrscheinlich eine schon bekannte und irgendwie benannte, doch habe ich mich vergebens bemüht, ein sicheres Synonym für sie zu ermitteln. Schärer's ***Lecidea fumosa γ opaca*** (Enum. 110) will der Beschreibung nach auch nicht recht zu ihr passen. Der Thallus ist licht chocoladenfarbig mit einem Stich in's Graue, der Protothallus aber ist wegen der ihn bedeckenden Areolen fast nicht zu sehn. Die Früchte entspringen aus dem letzteren, es verwachsen sehr bald ihrer mehrere zur Bildung eines scheinbar einzigen grösseren Apotheciums, welches dann auf seiner Scheibe durch die äusserst zarten (fast nur mit der Lupe wahrnehmbaren) zusammentretenden Fruchtränder gleichsam sprossend erscheint. Vollkommene Sporen sind selten wahrzunehmen.

14. L. SYLVICOLA Fw. II. Thallus effusus tenuis subleprosotartareus tenuissime rimulosus tandem disparens e cinereo virescente-fuscus, protothallo obsoleto. Apothecia sessilia disco atro opaco tenuiter marginato mox convexo immarginato. Lamina angusta smaragdula paraphysibus subconglutinatis. Sporae in ascis cuneato-clavatis octonae, minutae, ellipsoideae, monoblastae, diam. 2½ – 4plo longiores, hyalino-viridulae.

Syn. Latuit sub nomine ***Lecideae holomelaenae*** Autt.

Exs. Fw. LE. 171.

An Felsen und Steinen in schattigen Lagen hier und da z. B. an Granit auf dem Kuhberge bei Hirschberg, an Urkalk im Riesengrunde (Fw.), an Urschiefer auf der Hohgulje und im Rosengarten bei Seifersdorf (Kbr.).

Mag weit häufiger zu finden sein, aber bisher theils als eine vermeintliche ***Buellia stigmatea***, theils als eine kleinfrüchtige ***Lecidea crustulata***

übersehen worden sein. Bei gut ausgebildetem Thallus hat die Flechte indess einen specifisch ausgeprägten Habitus; freilich kommen am häufigsten dünnkrustige, ja krustenlose Formen vor.

(15) ? L. OPACA Duf. I. II. Thallus subcartilagineus determinatus verrucoso-areolatus ambitu radioso-plicatus olivaceo-piceus, protothallo indistincto. Apothecia adpressa atra nuda plana tenuiter marginata tandem tumidula. Lamina superne fusca paraphysibus laxiusculis apice incrassatis. Sporae in ascis cuneatis 6 — 8nae, subminutae, ellipsoideae, nubiloso-monoblastae (interdum subdyblastae), diam. 2—3plo longiores, hyalinae.

Syn. *Psorae sp.* Massal. Ricerch. 94.

Exs. Fw. L. 118.

An Kalkfelsen um den Comer See (Garov.) und in der Schweiz (Schleich.)

Mir ist die Flechte nur aus Zw. Lich. exs. 118 bekannt und habe sie aus diesem einen Exemplare nicht genügend studiren können. Ich vermuthe indess, dass die Flechte besser zu *Lecidella* gezogen werden dürfte, woselbst sie als nächster Nachbar von *L. insularis* würde eingereiht werden müssen, mit welcher letzteren Flechte sie manche habituelle Aehnlichkeit besitzt. Thallodischer Seits erinnert sie an die Psorinen.

*** Citrinae.

16. ? L. ARGILLACEA Bell. III. II. Thallus effusus tenuissimus subleprosus sordide viridi-luteus facile disparens, protothallo indistincto. Apothecia minutissima aggregata adnata disco nigro conspurcato tumidulo subimmarginato. Lamina angusta dilute cerasina paraphysibus laxiusculis. Sporae in ascis raris cuneatis obsolete octonae, subminutissimae, oblongo-ellipsoideae, monoblastae (quandoque dyblastae), diam. 3—4plo longiores, hyalinae.

Syn. *Lecideae sp.* Fr. L. E. 346 ex descript. convenit.

Ward auf nacktem lehmigem Erdboden bei Ernsdorf unweit Reichenbach von Hrn. Dr. Schuhmann gesammelt und mir freundlichst mitgetheilt.

Ob die Flechte zu *Lecidea* wirklich gehöre, ist mir noch zweifelhaft, da ein Gehäuserand zu fehlen scheint und die Sporen oft dyblastisch auftreten. Sollte die Flechte nicht die wahre *L. argillacea* (Bell.) Ach. (Fr. l. l.) sein, so schlage ich für sie den Namen *Lecidea Schumanni* vor.

Anm. Man wird in der Bearbeitung meiner Gattungen *Lecidella* und *Lecidea* einige deutsche Lecideen-Species der Autoren vermissen, welche ich um desswillen nicht aufgenommen habe, weil ich über ihre durch das Mikroskop zu befestigende Autonomie trotz der unsäglichsten Mühe des äusseren Vergleichens und des inneren Prüfens einer grossen Anzahl einschlägiger Exemplare doch nicht völlig in's Klare kommen konnte. Unfertiges aber und von Neuem Zweifelhaftes wollte ich nicht in die Wissenschaft bringen, der ich durch meine Arbeit zur Lösung der bisherigen Verwirrung so gern beitragen möchte. Ich muss es daher einer späteren Zeit überlassen, über die Selbstständigkeit und Stellung der nachfolgenden Flechten sichere Auskunft zu geben:

Lecidea lactea Flk. — Ich besitze unter diesem Namen theils Formen der *Lecidea contigua*, theils der *Lecidella ambigua*, theils anderweitige schwer unterzubringende Bildungen. Das Exemplar in Schaer. L. H. 176, das ich zu untersuchen Gelegenheit hatte, war völlig verkommen und gab gar keine Auskunft.

Lecidea variegata Fr. — so weit sie nicht *Lecidella ambigua* ist.

Lecidea pulvinata Schaer. — Das untersuchte Original-Exemplar war durchaus verdorben und gewährte gar keinen Aufschluss unter dem Mikroskop.

Lecidea livida Schaer. — Ein durch Herrn v. Zwackh mir freundlichst zugegangenes Original-Exemplar von Garovaglio war leider auch noch zu dürftig, zeigte mir aber doch so viel, dass die Flechte zu *Lecidella* gehört.

Lecidea lutosa Mtg. — Ein eingesehenes von Schaerer gesammeltes Exemplar konnte mich wegen seiner Dürftigkeit nicht belehren.

Lecidea jurana Schaer. — Ein von Hrn. Massalongo erhaltenes in der Lombardei gesammeltes Exemplar scheint mir zu *Lecidea platycarpa* zu gehören.

Lecidea leprosa Schaer. — Was ich in meinem Herbarium unter diesem Namen besitze, ist fruchtelos und sieht völlig wie die Afterflechte *Lepraria latebrarum* aus.

Lecidea ileiformis Fr., *pennina* Schaer., *viridiatra* Schaer. (*Biat.* Fr.), *Garovaglii* Schaer., *areolata* Schaer., *glacialis* Schaer., *delibuta* Ach., *alba* Schl., *leptoderma* Dub., *angularis* Fw. (auf absterbendem nacktem Holze wachsend), *tumidula* Fw. (an Knieholz im Riesengebirge), *myrmecina* Fr. (*Friesii* Rbh.), *plumbea* Garov. (non Fw.) — welche mir sämmtlich unbekannt geblieben sind und von denen einige vielleicht zu einer anderen als den beiden oben genannten Gattungen gehören dürften.

65. MEGALOSPORA MEYEN ET FW. EMEND.

Apothecia lecidina, primitus aperta, propter excipuli defectum immarginata, hemisphaerico-convexa tandem difformiter dilatata. Lamina sporigera hypothecio simplici (sanguineo l. luteolo) grumoso-floccoso enata, sporis maximis ovoideo-ellipsoideis monoblastis subincoloratis. Thallus crustaceus uniformis, protothallo albo.

Mit Massalongo nehme ich diese Gattung in der hier gegebenen Einschränkung auf, nachdem Herr v. Flotow dieselbe wieder eingezogen, da einige der von ihm hieher gezogenen Flechten das sehr characteristische Merkmal der grossen, monoblastischen, an *Pertusaria* erinnernden Sporen nicht besitzen. Ein eigentliches Gehäuse fehlt, wenn auch bisweilen bei jungen Früchten ein scheinbarer äusserst dünner Rand wahrgenommen werden sollte, wie Fries behauptet. Der Keimboden ist dick, niemals kohlig, vielmehr aus veränderter thallodischer Substanz gebildet, blutroth oder gelb; zwischen ihm und der Schlauchschicht liegt, namentlich bei *M. sanguinaria*, eine dünne fast ungefärbte Schicht, welche den Uebergang des Keimbodens in die Schlauchschicht vermittelt, nicht aber eigentlich, nach meiner Ansicht, als ein zweiter oberer Keimboden betrachtet zu werden verdient.

1. M. SANGUINARIA L. I. II. Thallus effusus subtartareus glebuloso-granulosus glaucescens, protothallo subverniceo albo enatus. Apothecia adnata atra nuda convexa immarginata demum confluentia deplanata. Lamina sordide smaragdula paraphysibus tenuibus arcte conglutinatis hypothecio floccoso-grumoso sanguineo. Sporae in ascis oblongo-ventricosis singulae, maximae, ovoideo-ellipsoideae, oleoso-tandem grumoso-monoblastae, late limbatae, diam. 2—3plo longiores, subhyalinae (sporoblastemate tandem luteolo).

Syn. *Lecideae sp.* Fr. L. E. 335. Schaer. Enum. 132. Rbh. L. D. 79. *Patellariae sp.* Wallr. Comp. 353. *Heterothecii sp.* Fw. in litt.
Exs. Fr. LS. 92. Schaer. LH. 231. Hmp. Dec. 59. Fw. LE. 108.

An alten Fichten, Tannen, Birken, faulendem Holz etc. besonders in Gebirgswäldern hier und da: im Riesengebirge auf der Wassakugel, am Mittelberge unterhalb der Schneekoppe, um die Pudelbaude und unterhalb der neuen schlesischen Baude (Fw. Kbr.), auf dem Altvater im mährischen Gesenke (Milde) und auf dem Gipfel der Heuscheuer, hier an alten Birken (Kbr.).

Eine interessante Flechte, die sich vorzüglich ihrer grossen Sporen wegen (welche im Durchschnitt $0,^{mm}085$ in der Länge und $0,^{mm}04$ in der Breite messen) zu Studien über die Entwickelungsgeschichte der Flechten ganz besonders eignet. Die blutrothe (genauer: fast carminrothe) Schicht unterhalb der Lamina, woran diese Species stets sicher zu erkennen ist, setzt sich bei kräftig entwickelter Kruste unter der Rindenlage der letzteren fort.

2. M. AFFINIS Schaer. I. Thallus, apothecia et sporae ut in priori specie. Lamina smaragdula paraphysibus tenuibus minus arcte conglutinatis, hypothecio grumoso luteolo.

Syn. *Lecideae sp.* Schaer. Enum. 132. *Heterothecium sanguinarium* * *esangue* Fw. in litt.??

An alten Fichten im Hochgebirge, sehr selten: ward von mir an Baumleichen auf der Wassakugel in den Sudeten 1854 aufgefunden. (Schaerer selbst sammelte sie im Nunenenholz bei Bern in der Schweiz.)

Von der vorigen Art durch die im Aufschnitt weissen, unter dem Mikroskop mit braungelblichem (niemals blutrothem) Keimboden versehenen Früchte sofort zu unterscheiden. Andere Unterscheidungsmerkmale dürften sich wohl auch noch ermitteln lassen. So ist bei den von mir gesammelten Exemplaren der Thallus viel dürftiger entwickelt als bei der vorigen Art, die Früchte sitzen zum Theil gradezu auf dem firnissartig-geglätteten Protothallus, sind mehr zerstreut und niemals zusammenfliessend. Ob die angegebene Flotow'sche Varietät der vorigen Species hieher gehört, muss ich unentschieden lassen, da ich dieselbe in Fw. LE. 129 B zu untersuchen keine Gelegenheit hatte; vielleicht bezieht sich die Benennung „esangue" nur auf solche Individuen der *M. sanguinaria*, bei denen jene blutrothe Schicht im Thallus fehlt.

66. RHIZOCARPON RAMOND.

Apothecia lecidina, primitus aperta, in plerisque e protothallo oriunda, excipulo proprio cupulari celluloso subcarbonisato marginata, planiuscula. Lamina sporigera hypothecio simplici carbonaceo fusconigro enata, sporis plerumque maiusculis ellipsoideis primum tetra- mox polyblastis coloratis. Thallus crustaceus uniformis, protothallo plerumque distinctissimo atro.

Die Gattung steht innerhalb der Subfamilie der Lecidinen durch ihre gefärbten, mauerförmig-polyblastischen Sporen einzig da und bewahrt ausserdem noch durch den meist deutlich entwickelten, oft vorherrschenden, bisweilen byssoidisch-strahlenden schwarzen Protothallus einen auffallenden Character. Hinsichtlich der Sporen ist im Besondern noch zu bemerken, dass das Sporoblastem derselben anfänglich sich tetrablastisch (ja in einigen Fällen sogar nur dyblastisch) gruppirt, bald aber durch wiederholte Längs- und Quertheilung der einzelnen Sporoblasten polyblastisch (16—32kernig) auftritt und in dieser Bildung den Typus der erwachsenen Sporen darstellt. Im jüngsten Zustande ist die Spore wasserhell, färbt sich dann gelbbräunlich, endlich tiefbraun, zeigt aber auch bisweilen einen blaugrünlichen Farbenton. Ihre Gestalt ist ellipsoidisch, bisweilen fast geigenförmig; gewöhnlich umgiebt die Spore ein schleimiger Saum, das Residuum des Protoplasma des Schlauches. Sehr alte, verkommene Sporen werden dunkler, schmäler, schrumpfen gleichsam zusammen, indem sie ungleiche Contouren zeigen und erinnern gewissermaassen an Insecten-Excremente, während jüngere Sporen manchen Insectenlarven ähneln.

1. RH. MONTAGNEI Fw. II. Thallus subtartareus effusus areolatus (areolis tumidulis angulosis saepe inaequaliter confertis) griseo-rufescens, protothallo minus distincto. Apothecia areolis immixta easque aequantia atra nuda plana margine tenui subevanido. Lamina superne fuscescens paraphysibus tenuibus diffluentibus. Sporae in ascis oblongis singulae, maximae, plus minus ellipsoideae, muriformi-polyblastae, diam. 3—4plo longiores, e luteolo viridi-fuseae.

Syn. *Lecideae sp.* Fw. in litt. *Lecidea atroalba* Fr. L. E. 310 (pr. p.) *Lecidea confervoides γ. atroalba* Schaer. Enum. 113. *Rhizocarpon confervoides* Massal. Ricerch. 102. *Lecidea dispora* Naeg. Ms. pr. p.

Exs. Schaer. LH. 443. Fw. LE. 173 A. Zw. L. 201 (?). Hepp. Eur. 28.

An Granit-, Basalt-, Urschieferfelsen im Vorgebirge nicht selten: Berbisdorfer Hügel und Opitzberg im Hirschberger Thal (Fw.), Dreiecker bei Landeck und auf den Striegauer Bergen (Kbr.).

Die fast chocoladenfarbigen Areolen, welche ein gewisses schwellendes wenn auch dabei noch flaches Ansehn haben, werden gegen den Umfang des Lagers zerstreuter und lassen daselbst einen helleren Protothallus erkennen als der der übrigen Rhizocarpen ist. Die Früchte sind ziemlich central gruppirt, etwas grösser und in die Augen stechender als bei der im Aeussern sonst ziemlich ähnlichen *Buellia badioatra α.* Am sichersten erkennt man

die Species an den nur einsporigen Schläuchen. Uebrigens ist zu bemerken, dass hinsichtlich dieser wie der nächstfolgenden Arten, welche sämmtlich bei Fries unter seiner *Lecidea atroalba* inbegriffen wurden, bisher eine grenzenlose Confusion herrschte, welcher zuerst Herr v. Flotow, dessen an mich brieflich gerichteten Mittheilungen ich zu benutzen das Glück hatte, durch Anwendung des Mikroskopes und durch seinen anerkannt meisterhaften Blick zu steuern berufen war. — Die Sporen der vorliegenden Art messen durchschnittlich $0,^{mm}048 - 0,^{mm}06$ in der Länge und $0,^{mm}012$ bis $0,^{mm}024$ in der Breite.

2. RH. GEMINATUM Fw. II. I. (III.). Thallus subtartareus effusus areolatus (areolis minutis planis discretis l. in crustam confertis) varie coloratus, protothallo atro l. nigrescente. Apothecia minuta subsessilia atra plana nuda tenuiter marginata. Lamina superne viridi-fusca, paraphysibus capillaribus diffluentibus. Sporae in ascis saccatis binae, maximae, plus minus ellipsoideae, muriformi-polyblastae, diam. $2-3\frac{1}{2}$plo longiores, e luteolo viridi-fuscae.

Syn. *Lecideae sp.* Fw in litt. *Lecidea murina* (Ach.) Fw. olim. *Lecidea dispora* Naeg. Ms. pr. p.

α. montanum Fw.

1. protothallinum Kbr., areolis per protothallum praedominantem discretis subsolitariis.
   Exs. Fw. LE. 176.
2. obliteratum Fw., protothallo subobliterato, areolis in crustam areolatam confertis.
   * album Fw., areolis albidis.
   Exs. Fr. LS. 406 A (sub *Lecidea atroalba*).
   ** fuscum Fw., areolis fuscis.
   *** virescens Fw., areolis cinereo-viridibus.
   Exs. Zw. L. 200 (?).
   **** citrinum Fw., areolis subcitrinis.

β. irriguum Fw. Thallus tartareus determinatus rimoso-areolatus cinereo-albicans, protothallo nigricante limitatus. Apothecia paullulum maiora.

Exs. Zw. L. 199 (?)

Die Stammform (α) an sonnigen Felsblöcken in gebirgigen Gegenden häufig; die seltenen Formen 2*** auf dem Kiefernberg bei Grunau (Fw.), 2**** auf Basalt des Gröditzberges bei Haynau (Kbr.).

β an vom Wasser bespülten Granitblöcken im Boberbette des Sattlers bei Hirschberg, namentlich am Sprengelssitz, häufig (Fw. Kbr.).

Ist eine wegen der (bei α) vielfachen Abweichungen des Lagers schwierige Art, die sich jedoch constant an den zweisporigen Schläuchen, welche meist kurzgestielt auftreten, erkennen lässt. β ist eine durch den Standort bedingte unveränderliche und leicht unterscheidbare Varietät, die im Habitus an *Lecidella spilota* erinnert, jedoch einen schmutzigeren Farbenton des Lagers zeigt.

3. RH. PETRAEUM Wulff. II. III. I. Thallus subtartareus effusus l. subdeterminatus areolatus (areolis minutis discretis l. confertis, quandoque subobsoletis) varie coloratus, protothallo atro enatus. Apothecia minuta subsessilia atra nuda plana margine tenui elevato tandem evanido. Lamina superne nigro- l. viridifusca paraphysibus diffluxis. Sporae in ascis amplo-ventricosis octonae, variae magnitudinis, oblongo-ellipsoideae, tetrablastae tandem muriformi-pleioblastae, diam. 3—5plo longiores, e subhyalino tandem fuscae.

Syn. *Lecideae sp.* Fw. in litt. *Lecidea confervoides* Schaer. Enum. 113. pr. p.

α. vulgare Fw.

1. albicans Fw., areolis albicantibus.
2. cinereum Fw., areolis cinerascentibus.
   * grande Flk., areolis tumidulis apotheciisque immixtis (externo habitu *Rh. Montagnei* persimile).
     Exs. Zw. L. 132. Hepp. Eur. 37 (sub *Lecidea atroalba* β *vera* Naeg.).
   ** sorcumaticum Fw., areolis sparsis in soredia passim efflorescentibus.
     Exs. Fw. LE. 179.
   *** chloromelan Fw., areolis in crustam gonimico-pulveraceam dissolutis.
3. fuscum Fw., areolis violaceo-fuscis.
   Exs. Fr. LS. 406 B (excl. exempl. 5 = *Buellia badioatra* α).
4. coracinum Fw., areolis in protothallo aterrimo nigrescentibus.
5. protothallinum Kbr., areolis in protothallo aterrimo dendritice effigurato centralibus.
   Syn. *Lecidea confervoides* η *dendritica* Schaer. Enum. 113.
   Exs. Fw. LE. 172. A. B.

β. Oederi Ach. emend. Thallus tartareus effusus rimuloso-areolatus oxydatus ochraceo-ferrugineus. Sporae constanter parvulae tetrablastae pallidae.

Syn. *Lecidea Oederi* Ach. Meth. 49.
Exs. Fr. LS. 384 (sub *Lecidea atroalba oxydata*). Fw. LE. 177.

γ. lavatum Fr. Thallus tartareus effusus contiguus laevigatus tenuissime rimulosus e sordide albido subtestaceus, protothallo obliterante sublimitatus. Apothecia maiora elevato-adnata margine crassiore obtuso. Sporae maiusculae mox pleioblastae pallidae.

Syn. *Lecidea atroalba* δ *lavata* Fr. LE. 313.
Exs. Fr. LS. 383. Fw. LE. 174 B. Zw. L. 133. (?)

δ. subconcentricum Fr. Thallus tartareo-amylaceus determinatus contiguus l. rimulosus sordide albus, protothallo obliterante. Apothecia maiora innata saepius subconcentrice disposita concaviuscula l. plana, margine obtuso tandem evanido a thallo saepis-

sime coronato. Sporae maiusculae l. magnae e tetrablasto mox pleioblastae e pallido fuscae.

Sxn. *Lecidea atroalba* ε *subconcentrica* Fr. L. E. 313. *Lecidea petraea* Schaer. Enum. 122. (excl. β). *Rhizocarpon petraeum* Massal. Ricerch. 102.

Eys. Schaer. LH. 183. Fw. LE. 266 A—C. Hepp. Eur. 149.

Die Stammform (α) wächst an verschiedenem Gestein im Vorgebirge und der Ebene überall gemein und liebt in ihren Formen 1—4 vorzugsweise Granit, Glimmerschiefer, Sandstein und Porphyr; α 5 hingegen gedeiht am schönsten auf reinem Quarzgestein.

β findet sich auf eisenschüssigem Quarz, an Magnetkies und an mit Schwefelkies durchsetztem Gestein hier und da z. B. um den Schreibershauer Hochstein (Fw.), an quarzhaltigen Blöcken im Queis bei Wehrau unweit Sprottau (Göpp.), um Rohnau bei Kupferberg (Kbr.) u. a.

γ wächst an überflutheten granitischen Steinen z. B. im Sattler bei Hirschberg (Fw.), um den Kochelfall (Kbr.).

δ ist sehr häufig, doch vorzugsweise auf Basalt, Thonschiefer und Sandstein.

Die Species ist wegen der zahlreichen Uebergänge ihrer Form α und wegen der äusseren Aehnlichkeit derselben mit andern Lichenen eine überaus schwierige, doch unter Mitberücksichtigung der anderen Merkmale an den breiten 8sporigen Schläuchen stets zu erkennen. Die Sporen sind hier durchweg kleiner als bei den beiden vorangegangenen Arten, doch immer noch gross oder ziemlich-gross zu nennen, da sie in der Länge etwa $0{,}^{mm}02$ bis $0{,}^{mm}035$, in der Breite $0{,}008 — 0{,}^{mm}012$ messen. Nur bei γ *Oederi* sind sie stets auffallend klein und bewahren dabei fast constant ihren ursprünglich tetrablastischen Typus; aus diesem Grunde habe ich diese oxydirte Form zur Dignität einer Varietät erheben zu müssen geglaubt. Var. δ verdiente vielleicht als eigne Art betrachtet zu werden, doch besitze ich Formen derselben, die entschieden in γ, und durch diese in die Stammform hinübergreifen. Ihre äussere Aehnlichkeit mit *Diplotomma calcareum* (deren Sporen auch übereinstimmen) ist oft überraschend gross, doch wächst sie niemals auf Kalk und andererseits ist ihre thallodische Berandung durchaus nur eine accessorische, bei *Diplotomma* hingegen eine typische. Herr v. Flotow unterscheidet noch eine var. *irrigua*, die ich jedoch nach dem von ihm erhaltenen Originalexemplar mit γ verbinden zu müssen glaubte — desgleichen eine var. *concreta* (Fw. LE. 174 A), die ich jedoch, da ich kein Original gesehen, nicht aufzunehmen wagte. Eine unvollkommen entwickelte Form von α stellt Hepp. Eur. 36 (als *Lecidea atroalba* α *ambigua* Naeg. ausgegeben) dar.

4. RH. OBSCURATUM Schaer. I. Thallus tartareus tenuis effusus subcontiguus tenuissime rimuloso-arcolatus e badio rufove fuscescens, protothallo nigricante. Apothecia ex arcolis oriunda sessilia atra plana opaca margine crasso obtuso subnitidulo. Lamina superne viridulo-fusca paraphysibus capillaribus diffluentibus.

Sporae in ascis amplis octonae, magnae, plus minus ellipsoideae, tetrablastae mox muriformi-pleioblastae, diam. 2 - $3\frac{1}{2}$plo longiores, e luteolo viridi-fuscae.

Syn. *Lecideae sp.* Schaer. Enum. 110. *Lecidea panaeola* β *obscurata* Fr. L. E. 315. Rbh. L. D. 83.

Exs. Schaer. LII. 180. Fw. LE. 182 A.

An Felsen im Hochgebirge an dem Wasserdunst ausgesetzten Localitäten ziemlich häufig: im Riesengebirge um den grossen und kleinen Teich, um die Schneegruben, im Zehgrunde unweit des Petzkretschams u. a. (Fw. Kbr.).

Die Fruchtscheibe ist matt, gleichsam bräunlichschwarz bereift, bisweilen (wie auch bei den verwandten Arten) eine centrale Papille zeigend, der Rand der Früchte sticht dagegen durch seine tiefschwarze Farbe von der Scheibe mehr oder weniger ab, ist dick, stumpf, oft schräg ansteigend (ähnlich wie bei *Stenhammera turgida*) und bisweilen eigenthümlich schwach crenulirt. Der Protothallus ist mehr bläulich- als tiefschwarz. Schläuche und Sporen ziemlich wie bei der vorigen Art.

5. RH. VIRIDI-ATRUM Flk. II. Thallus tartareus indeterminatus verrucoso-areolatus (arcolis discretis tumidis laevibus) viridi-flavus, protothallo atro minus distincto. Apothecia arcolis immixta atra plana tandem elevata convexa immarginata quandoque umbonata. Lamina superne nigrofusca paraphysibus capillaribus diffluxis. Sporae in ascis oblongo-clavatis octonae, maiusculae, ellipsoideae, ex initiis dyblastis tetrablastae tandem pleioblastae, diam. $2\frac{1}{2}$—4plo longiores, e hyalino mox umbrino-fuscae.

Syn. *Lecideae sp.* (Flk.) Fw. in litt. *Lecidea geographica* ε *sphaerica* Schaer. Enum. 106. (?)

Exs. Fw. LE. 192. Zw. L. 139.

An freiliegenden Granitblöcken im Vorgebirge: im Hirschberger Thale häufig (Fw. Kbr.).

Der Unterschied dieser Species von der folgenden ist meiner Ansicht nach nur ein schwacher. Eine eigenthümliche, kleinfelderige, dunkelgrünliche, endlich in Grau ausbleichende Form, welche *Lecidella viridans* ähnelt und sich zur Stammform verhält wie *Buellia ocellata* b. *cinerea* zu ihrer Stammform, fand ich auf Basalt des Podhorns bei Marienbad in Böhmen. Sie liegt mir nur in einem einzigen Exemplare vor und habe ich deshalb sie nicht besonders unterschieden. — Eine durchaus andre Flechte als die oben beschriebene ist der Beschreibung nach die mir unbekannte *Biatora viridiatra* Fr. L. E. 277 (Lecidea Schaer. Enum. 108).

5. RH. GEOGRAPHICUM L. Thallus tartareus areolatus (arcolis discretis l. contiguis) e viridulo plus minus flavus, protothallo atro enatus. Apothecia e protothallo oriunda inter arcolas coarctata planiuscula atra nuda tenuissime marginata. Lamina superne nigrofusca paraphysibus capillaribus diffluentibus. Sporae in ascis amplis subclavatis octonae, magnae, plus minus ellipsoideae, ex

initiis dy- l. tetrablastis muriformi-polyblastae, diam. $2\frac{1}{2}$—4plo longiores, e pallido mox saturate fuscae.

α. atrovirens Fw. II. III. (I).

Syn. *Lecidea geographica* Fr. L. E. 326 (a et b). Schaer. Enum. 105 (α et β). Rbh. L. D. 80 (a et b) *Lecidea atrovirens* Fw. (α et β). *Patellaria atrovirens* Wallr. Comp. 358 (α).

1. protothallinum Kbr., areolis discretis l. per protothallum sparsis minutis tumidulis, apotheciis immixtis.
2. contiguum Fr., areolis applanatis in crustam subcontiguam rimosam a protothallo limitatam confluentibus, apotheciis detrusis.

Exs. Schaer. LII. 172. Flk. DL. 62. Fr. LS. 386. Fw. LE. 161 A. B. Hepp. Eur. 152 et 153.

β. lecanorinum Flk. II. Thallus ex areolis verruculoso-tumidulis obscure viridi-flavis per protothallum disiunctis conflatus. Apothecia areolis immersa indeque subocellata pseudolecanorina plana immarginata subrugulosa.

Syn. *Lecidea atrovirens* δ *Lecanora* Fw. in litt.

γ. urceolatum Schaer. I. Thalli areolae discretae planae l. tumidulae. Apothecia urceolata ore contracto pallidiore.

Syn. *Lecidea geographica* ζ *urceolata* Schaer. Enum. 106. Rbh. L. D. 81 (e). *Lecidea atrovirens* γ *urceolata* Fw. in litt.

δ. alpicolum Wahlb. I. Thalli areolae discretae maiusculae planae l. tumidulae flavae, protothallo atro insigniter disiunctae. Apothecia plana immixta. Sporae vulgo dyblastae.

Syn. *Lecidea geographica* Fw. in litt. Fr. L. E. 327 (c). Schaer. Enum. 106 (δ). Rbh. L. D. 81 (d). *Lecidea alpicola* Hepp.

Exs. Schaer. LH. 173. Fw. LE. 162 A. B. Hepp. Eur. 151.

* pulverulentum Schaer., areolis pulvere albido suffusis.

** conglomeratum Fr., areolis tumidis conglobatis leproso-pulverulentis, apotheciis ex areolis oriundis.

Exs. Schaer. LH. 577.

*** immundum Kbr., areolis minutis applanatis ambitu obsoletis e citrino sordide ochraceis, apotheciis immixtis.

Die Stammform (α) überall gemein in den Vorbergen und der Ebene an Felsen, Blöcken und Steinen; im Hochgebirge nur ausnahmsweise und sehr vereinzelt.

β hier und da im Vorgebirge z. B. um Hirschberg an mehren Punkten (Fw.), Biebersteine bei Warmbrunn und auf dem Dreiecker bei Landeck (Kbr.).

γ wächst vereinzelt im Hochgebirge.

δ sehr gemein im Hochgebirge, am schönsten auf quarziger Unterlage, Felstrümmer und Steine oft ganz überziehend; δ** in der Schweiz und in Schweden (in Schlesien noch nicht beobachtet); δ*** in dem Licht entzogenen versteckten oder feuchten Lagen auf der Schneekoppe und im Riesengrunde häufig.

Die Sporen dieser schönen, allgemein bekannten (von reisenden Laien als „Schwefelmoos“ bezeichneten) Flechte sind wie alle Sporen in ihrer frühsten Jugend wasserhell, dann gelb- oder graubräunlich, endlich tiefbraun bis bläulich- oder dintenschwärzlich, am vollkommensten bei β. Sehr auffallend ist es, dass bei var. δ dieselben fast stets dyblastisch verharren und grosse tiefbraune Buellienssporen darstellen. Letztere Varietät ist überhaupt in vielfacher Beziehung höchst eigenthümlich und ihr Lager einer Menge Wandlungen unterworfen. Abgesehen von ihren oben unterschiedenen constanteren Formen ist zu bemerken, dass zwischen den gelben grösseren Areolen sehr häufig auch in sich zusammenhängende grauschwärzliche kleinere Areolen (= var. nigrita Autt. quorund.) auftreten, welche den Anschein gewähren, als ob der Protothallus an dieser Stelle grauschwärzlich und gefeldert wäre, während derselbe jedoch bei der Gesammtspecies eine zusammenhängende fast krustige, im Umfange (namentlich auf quarzigem Substrat) oft byssinisch effigurirte Unterlage darstellt. Die ***Lecidea superficialis*** Schaer. Enum. 107, welche ich durch ein mir durch Hrn. v. Krempelhuber zugegangnes Schärer'sches Originalexemplar kennen lernte, ist auch nichts Andres als eine höchst entwickelte var. δ. Denn auf den Ursprung der Früchte aus den Areolen (während sie gewöhnlich allerdings aus dem Protothallus entspringen) ist bei der vorliegenden Species nicht gar zu viel Gewicht zu legen, andrerseits ist die Angabe bei Schärer (l. c.), dass die Früchte der *L. superficialis* „sub lamina crassiuscula alba“ seien, von Schärer selbst schon als ein Irrthum anerkannt worden; sie erscheint mir durchaus als eine auch seitens ihrer polyblastischen Sporen potenzirte Form von δ. Ein fast völlig mit ihr übereinstimmendes Exemplar fand ich am Basalt der kl. Schneegrube. Anderweitig fand ich auf der Schneekoppe Formen von δ mit hervortretenden Früchten und rauher bräunlicher (vielleicht von einem mikroskopischen Parasiten überwucherter) Fruchtscheibe. Die Form δ*** endlich, welche ich früher fälschlich für ***Lecidella alpestris*** hielt, ist durch ihr verwaschenes zusammenhängendes Lager und dessen eigenthümliche Farbe sehr auffällig und verdient wohl unterschieden zu werden, wenn auch die directesten Uebergänge der gewöhnlichen δ in sie leicht nachgewiesen werden können. — Var. δ soll (nach Schärer) auch an der Rinde alter ***Rhododendron***-Stämme in der Schweiz vorkommen.

---

(7) RH. AMPHIBIUM Fr. I. Thallus effusus disperso-areolatus (areolis minutissimis mollibus orbicularibus albo-marginatis) cinereo-rufus, protothallo atro enatus. Apothecia areolis maiora sessilia plana atra marginata. Lamina superne nigrofusca paraphysibus capillaribus diffluentibus. Sporae in ascis ventricosis octonae, maiusculae, inaequaliter ellipsoideae, pleioblastae, diam. 2—3plo longiores, e hyalino fuscidulae.

Syn. *Lecideae sp.* Fr. L. E. 307. Schaer. Enum. 112. pr. p. *Lecidea atroalba γ amphibia* Naeg. MS.

Exs. Fr. LS. 381 (?). Hepp. Eur. 38.

An Granitfelsen in der Schweiz (Schaer. Hepp.).

Ich gab die Beschreibung der Flechte nach den in Hepp. Lich. Eur. 38 mitgetheilten Exemplaren, welche allerdings zu der Beschreibung bei Fries (l. c.) wenig passen, vielmehr durch den vorwaltenden Protothallus und braunröthliche, rundlichschollige, wie kleine lecanorinische Früchte ausschende Lagerareolen sich unterscheiden. Mit letztgenannten Merkmalen ist die Flechte sicherlich eine gute selbstständige Art.

67. SPORASTATIA MASSAL.

Apothecia lecidina, primitus aperta, e protothallo oriunda, excipulo proprio annulari subcarbonisato tenuiter marginata, plana tandem irregularia plicato-rugosa. Lamina sporigera hypothecio simplici grumoso pallido enata, sporis in ascis polysporis minutissimis monoblastis subincoloratis. Thallus crustaceus subeffiguratus, protothallo atro.

Mit Recht hat neuerdings Hr. Prof. Massalongo aus der nachfolgenden Flechte, welche er bisher zu *Acarospora* brachte, eine eigene Gattung gemacht (Geneac. Lich. p. 9), da sie unmöglich als eine lecanorinische Flechte betrachtet werden kann. Hr. Massalongo gesteht ihr (nach Analogie von *Acarospora*) ein zusammengesetztes Gehäuse zu, und zwar ein äusseres eigenes und ein inneres thallodisch-verwandeltes. Ich habe indess in obiger Diagnose nach dem, was mir das Mikroskop gezeigt hat, von einem anderen Gehäusebau gesprochen. Nach meinen Beobachtungen ist nämlich das Gehäuse ein einfaches, undeutlich ringförmiges, aus schwärzlich-brauner halbverkohlter Substanz (derselben, welche auch das Epithecium der Schlauchschicht bildet) geformtes und hängt direct mit dem Keimboden zusammen. Letzterer ist aber schmutzig-hellbräunlich und krumig und nimmt erst jene dunklere Färbung und derbere Consistenz an, wo er nach oben zu das ringförmige Gehäuse bilden soll. Möglich ist es indess, dass ich mich getäuscht habe, da bei der Kleinheit der Früchte die Untersuchung ihres anatomischen Baues äusserst schwierig ist.

1. SP. MORIO Ram. I. Thallus subtartareus orbiculari-determinatus areolatus (areolis nitidis planiusculis, peripheriis radiato-plicatis) flavo-cupreus, protothallo aterrimo limitatus. Apothecia innata areolas aequantia angulata atra plana nuda tenuiter marginata tandem subgyroso-plicata. Sporae in ascis oblongo-clavatis numerosissimae minutissimae, e globoso ellipsoideae, monoblastae, diam. vix duplo longiores, e hyalino luteolae.

Syn. *Lecideae sp.* Fr. L. E. 319. Schaer. Enum. 108. Fw. in litt. Rbh. L. D. 82. *Biatorella* dein *Acarospora testudinea* Massal. Ricerch. 131. Mem. 130.

α. testudinea Ach.

Exs. Schaer. LH. 227. Fw. LE. 146 A. B.

β. cinerea Schaer. Thallus tartareus rimoso-areolatus ambitu vix effiguratus opacus cinereus. Apothecia plerumque paullo maiora.

Exs. Fw. LE. 164 A. B. 155.

An Urgesteinsfelsen im Hochgebirge nicht häufig: auf der Schneekoppe (Fw. Kbr.).

Schlauchschicht ansehnlich breit, schleimig, mit schlaffen ungleich-fädigen Paraphysen und zahlreichen Schläuchen. Sporen höchstens $0,^{mm}0024$ lang und etwa $0,^{mm}0012$ breit. Var. β sieht gewissen geschwärzt-felderigen Formen des *Rhizocarpon geographicum* δ *alpicolum* ziemlich ähnlich.

68. SARCOGYNE FW.

Apothecia primitus subclausa dein aperta plerumque difformia patellaria l. sublirelliformia, excipulo composito (exteriore carbonisato cum interiore fusco connato) marginata. Lamina sporigera ceracea fusca hypothecio duplici (superiore angusto grumoso fusciculo, inferiore latiori albido) enata, sporis in ascis polysporis minutissimis monoblastis subincoloratis. Thallus et protothallus subnullus.

In einer ausführlichen, an tief eingehenden Beobachtungen reichen Abhandlung (in Bot. Zeit. 1851 no. 43 u. 44) hat Hr. v. Flotow diese Gattung näher geschildert und erlaube ich mir, daraus die nachfolgende Stelle zum Verständniss derselben wörtlich anzuführen, bemerke jedoch, dass das Gesagte sich zunächst auf *S. privigna* bezieht, während es für die beiden andern Arten nur unter gewissen Modificationen gilt. „Die Schlauchschicht ruht auf und ist bis an den Rand umgeben von einem schmalen braunen oberen Hypothecium [welches den inneren Gehäuseantheil bildet]; unter diesem liegt das breitere fleischige weisse zweite (untere) Hypothecium, welches die Keimplatte stützt und nicht bis zum Rande vordringt. Wie die Schnitte aus der Mitte des Apotheciums zeigen, verlängert sich dies untere weisse Hypothecium [oft] in einen ansehnlichen Stiel; ein schwarzes kohliges Excipulum umhüllt nun das Ganze bis an den eingebogenen Rand und bekleidet den Stiel. — — Die Verkohlung des Randes ergreift zuweilen mehr oder minder das obere Hypothecium [und innere Excipulum], so dass die Grenze zwischen diesem und dem [äussern] Excipulum am Rande erlischt." Den Sporencharacter hat die Gattung mit *Acarospora*, *Sporastatia* und der nicht einheimischen *Biatorella* (de Not.) gemein. Die Schlauchschicht ist ziemlich breit, nach oben gelbbraun und birgt haarförmige ziemlich verschmolzene Paraphysen. Die Sporen zeigen Molecularbewegung.

1. S. PRIVIGNA Ach. II. III. Thallus leprosus subnullus. Apothecia arcte stipata sessilia adpressa orbicularia l. angulosa disco nudo plano atrosanguineo demum atro margine tenui elevato subflexuoso atro. Sporae in ascis oblongis numerosissimae, minutissimae, ovoideo-ellipsoideae, monoblastae, diam. vix duplo longiores, subhyalinae.

Syn. *Psorae sp.* Fw. L. Fl. S. 32, 12. *Sarcogyne corrugata* Fw. olim. *Lecidea goniophila* Flk. in litt. *Lecidea immersa* var. *goniophila* Flk. in Berl. Mag. 1809. *Biatorella immersa* γ *atrosanguinea* et *Biatorella atrosanguinea* Massal. Ricerch. 132 et Mem. 130.

α. simplex Dav.

Exs. Fw. LE. 195. Zw. L. 143.

* strepsodina Ach., apotheciis convexiusculis difformibus plicato-flexuosissimis proliferisque.

Syn. *Opegrapha Persoonii* γ *strepsodina* Ach. Univ. 247.
Exs. Fw. LE. 200.

β. Clavus DC. Apothecia magna oblonga stipitata dilatata gyroso-plicata disco rufofusco margine crasso corrugato atro.

Syn. *Patellaria Clavus* DC. Fl. Franç. edit. 3. Tom. II. 348.

Die Stammform (α) ist an freiliegenden Felsblöcken und Steinmauern im Vorgebirge überaus häufig, auch an erratischen Blöcken der Ebene nicht selten. Niemals auf Kalk.

β. wächst an schattigen versteckten Granitfelsen auf dem Kynast und auf den Falkenbergen im Hirschberger Thal (Fw.).

Die Flechte wächst schnell, wie Hr. v. Flotow beobachtet hat: an neuen Brückengeländern in Erdmannsdorf auf glattgeschliffenem feinkörnigem Sandstein fanden sich 10 Jahre nach der Anlage schon Exemplare von 2—3″ Durchmesser mit erwachsenen Früchten. Eigenthümlich ist der wie es scheint fast völlige Mangel einer Kruste und mag gewissermassen der im Gehäuse eingeschlossene untere Keimboden die thallodische Substanz vertreten. Die Schlauchschicht ist bei dieser Species schmäler als bei den beiden andern. Var. β hat das Ansehn eines pezizenähnlichen Pilzes.

2. S. PRUINOSA Sm. II. III. I. Thallus leprosus albidus subnullus. Apothecia magis discreta adpressa orbicularia l. angulosa disco plano caesio-pruinoso humecto atrosanguineo margine tenui demum flexuoso. Sporae prioris speciei.

Syn. *Myriospermatis sp.* Naeg. Ms. *Biatorella immersa* β *pruinosa* Massal. Ricerch. 132. *Lecidea immersa* γ *pruinosa* Schaer. Enum. 127. var. *macroloma* Flk.

Exs. Schaer. LH. 202. Hepp. Eur. 143.

An Kalkfelsen und Kalkmauern durch das Gebiet häufig, vereinzelt auch im Hochgebirge z. B. um das alte Bergwerk im Riesengrunde.

Unterscheidet sich von der vorigen Art durch weniger dicht gedrängte, fest angedrückte, stark blaugrau bereifte Apothecien, deren Scheibe nach dem Verluste dieses Reifes hell rothbraun erscheint, niemals aber schwarz wird.

3. S. REGULARIS Kbr. nov. sp. II. I. Thallus leprosus cinereofuscus subnullus. Apothecia subminuta adnata orbicularia disco nudo nigrofusco plano mox hemisphaerico-tumidulo margine tenui constanter aequabili tandem evanido. Sporae priorum specierum.

An Kalkfelsen am Ufer der Aupa unterhalb der Grenzbauden wie im Marmorbruche von Prieborn unterhalb des Rummelsberges bei Strehlen von mir aufgefunden.

Die äussere Gestalt der Apothecien ist so abweichend vom Typus der beiden vorangehenden Arten, dass ich die vorliegende Flechte als selbstständige Species aufzunehmen genöthigt bin.

69. RAPHIOSPORA MASSAL.

Apothecia lecidina, e protothallo oriunda, primitus aperta, excipulo proprio carbonaceo atro marginata, patellaria. Lamina sporigera hypothecio simplici fusco-atro enata, sporis acicularibus pleioblastis incoloratis. Thallus crustaceus uniformis, protothallo mox obsoleto.

1. R. FLAVOVIRESCENS Borr. II. III. I. Thallus effusus verrucoso-granulatus tandem leprosus virescenti-flavus l. citrinus, protothallo obsoleto byssino l. subgelatinoso sordide fuscescente. Apothecia elevata immixta disco aterrimo nudo ex urceolato plano margine obtuso crassiusculo. Sporae in ascis attenuato-clavatis pedicellatis 4—6nae, graciles, aciculares, pleio- (4—12) blastae, diam. multoties longiores, hyalinae.

Syn. *Lecideae sp.* Schaer. Enum. 124 α (excl. γ. [et β ?]) *Patellariae sp.* Wallr. Comp. 359. *Catolechiae sp.* Fw. L. Fl. S. 39, 2. *Lecidea citrinella* Fr. LE. 346. Rbh. L. D. 77.

Exs. Schaer. LH. 204. (et 532?) Flk. DL. 83. Fr. LS. 314. Fw. LE. 264.

Auf sterilem Sand- Kies- Lehm- und nacktem Haideboden der Ebene und der Vorberge, an Erdwänden, in lichten Waldhohlwegen, an Grabenrändern, auf Erde zwischen Felsenritzen, hie und da. Im Hochgebirge selten: oberhalb Krummhübel und Brückenberg (Fw.) im Riesengrunde an mehren Stellen (Kbr.).

Eine gute Abbildung und ausführliche Beschreibung dieser Flechte gab Laurer in Sturm's Flor. germ. II. Heft 28. 29. Taf. 31 sowie v. Flotow in Act. Acad. C. L. Vol. XXI.

Anm. „*Raphiospora viridescens*" Massal. Alc. gen. 12 (*Bacidia* — Massal. Ricerch. 119) gehört nach schlesischen Exemplaren, welche ich an Herrn Massalongo sandte und von diesem als solche erklärt wurden, wegen der mehr biatorinischen Früchte und deren nicht kohligem Keimboden zu *Bacidia* und soll in den Nachträgen zu meinem Werke näher aufgeführt werden.

70. SCOLICIOSPORUM MASSAL.

Apothecia lecidina, primitus aperta, excipulo proprio aterrimo marginata, patellaria tandem hemisphaerica. Lamina sporigera hypothecio simplici carnoso l. carbonaceo enata, sporis gracillimis anguillulaeformibus 4—pleioblastis incoloratis. Thallus crustaceus uniformis, protothallo vario.

Die Flechten dieser Gattung neigen im äussern Habitus ihrer Früchte zur Subfamilie der Biatorinen, doch ist der Rand des (hier bald ring- bald napfförmigen) Gehäuses, so viel ich mich überzeugen konnte, stets ein lecidinischer. Der Keimboden ist nach den Arten verschieden. Die Schlauchschicht ist meist sehr schmal und die fast stäbchenförmigen Sporen sind älchenformig oder wurmartig (S-förmig) gekrümmt und erscheinen innerhalb der Schläuche strangartig in einandergewunden. In letzterem Character bewahrt die Gattung einen unverkennbaren Typus.

1. SC. COMPACTUM Kbr. Thallus crassiusculus effusus granuloso-leprosus quandoque rimuloso-diffractus fuligineo-ater l. atrovirens, protothallo nigricante subbyssino enatus. Apothecia minuta adnata disco aterrimo nudo mox convexo margine tenui evanido. Lamina dilute smaragdula paraphysibus conglutinatis,

hypothecio carnoso luteolo. Sporae in ascis cuneatis 6—8nae, gracillimae, anguillulaeformes, obsolete pleioblastae, diam. multoties longiores, hyalinae.

α. asserculorum III. II. Schrad.

Syn. *Lecidea asserculorum* Schaer. Enum. 135. *Biatora asserculorum* Flk. Mosig. Fw.

β. saxicolum Kbr. I.

Die Stammform (α) an alten trocken-fäuligen Planken, Lattenzäunen, Schindeldächern, nicht häufig: Wüstebriese bei Ohlau (Kbr.) und um Hirschberg an einigen Stellen (Fw.).

β. an Felsen am Richterwasser im Zehgrunde und am Basalt der kl. Schneegrube im Riesengebirge (Kbr.).

Ist die ächte *Lecidea* (*Biat.*) *asserculorum* der Autoren, zu der z. Th. auch *Lecidea synothea* β *exilis* Flk. (DL. 187) gehört. Die Flechte ist nur im feuchten Zustande gut zu erkennen, wenn die Theile durch Nässe aufgetrieben sind und gleichsam ein gelatinöses Ansehn gewinnen. Die Schlauchschicht ist meist etwas breiter als bei den übrigen Arten dieser Gattung. Var. β ist nur durch das Vorkommen auf Stein und durch den alpinischen Standort verschieden.

2. SC. HOLOMELAENUM Flk. II. Thallus tenuis effusus subleprosus l. tenuissime granulosus cinereo-fuscus, protothallo indistincto. Apothecia minuta sessilia atra primo plana tenuissime marginata mox hemisphaerica immarginata. Lamina superne sordide fuscescens paraphysibus conglutinatis, hypothecio carnoso luteolo. Sporae prioris speciei.

Syn. *Lecideae sp.* Schaer. Enum. 134.

Exs. Schaer. LH. 536.

Auf granitischem Gestein in gebirgigen Gegenden nicht häufig: im Hirschberger Thal an mehreren Stellen (Fw. Kbr.).

Sieht äusserlich der *Lecidea sylvicola* täuschend ähnlich und ist von ihr mit Vorsicht zu unterscheiden. Im Vergleich zur vorigen Species ist sie an einem dürftigeren Thallus (aus welchem die schwarzen Früchte markirt hervortreten) und an der niemals blaugrünen vielmehr schmutzig bräunlichen Schlauchschicht sehr leicht zu erkennen. Sporen, wie bei jenen, 0,^{mm}018 bis 0,^{mm}024 lang und etwa 0,^{mm}0012 breit.

3. SC. MOLLE Borr. II. Thallus effusus leproso-granulosus albo-virescens saepissime obsoletus, protothallo indistincto. Apothecia sessilia plus minus atra primum concaviuscula dein plana marginata rarius convexiuscula. Lamina angusta cerasino-fusca paraphysibus subconglutinatis, hypothecio carbonaceo fusco. Sporae priorum specierum, sed paullo longiores minusque curvatae.

Syn. *Lecidea rubella* β *atrosanguinea* Schaer. Enum. 142. *Lecidea muscorum* var. *corticola* Nyl. vix differt.

Exs. Schaer. LH. 212. Zw. L. 85 (?).

An alten Baumstämmen hier und da.

Das Nylander'sche Synonym habe ich nach einem von Nylander bei Paris gesammelten Exemplare, welches mir Herr v. Zwackh mittheilte, aufgestellt. Der Thallus ist hier zwar mehr grünlich und die Früchte mehr convex, doch stimmen die mikroskopischen Merkmale der letzteren völlig zu *Sc. molle*.

71. ARTHROSPORUM MASSAL. EMEND.

Apothecia lecidina, primitus aperta, excipulo proprio annulari celluloso tenuissime marginata, patellaria. Lamina sporigera hypothecio simplici crasso carnoso luteolo enata, sporis subfabaeformibus normaliter tetrablastis incoloratis. Thallus crustaceus uniformis, protothallo albido.

Herr Prof. Massalongo stellte zuerst (in Mem. Lich. 127) diese Gattung auf und hatte die Güte, mir ein Exemplar der einzigen bekannten hieher gehörigen Species, sein *A. populorum*, zu übersenden, worin ich die zuerst von Hrn. v. Flotow aufgefundene und unterschiedene *Lecidea accllinis* Fw. erkannte. Aber sowohl das italienische Exemplar wie die in Schlesien gefundenen zeigen keineswegs „apothecia hemisphaerica excipulo omnino destituta" und ein „hypothecium fusco-virescens semicupulare," vielmehr ein dünnes ringförmiges unter dem Mikroskop zelliges und braunes Gehäuse und einen gelblichen fleischigen Keimboden. Es musste daher die von Hr. Massalongo (l. l.) gegebene Diagnose abgeändert werden.

1. A. ACCLINE Fw. II. III. Thallus effusus tenuis granuloso-verruculosus cinereo-albicans, protothallo albido plerumque confuso. Apothecia minuta adnata disco aterrimo opaco plano margine tenuissimo evanido. Lamina superne nigro-viridula paraphysibus apice incrassatis subconglutinatis. Sporae in ascis ventricoso-cuneatis 8-12nae, subminutae, ex oblique ellipsoideo plus minus fabaeformes, in statu normali tetrablastae, diam. $2\frac{1}{2}$—4plo longiores, hyalinae.

Syn. *Lecideae sp.* Fw. in litt. *Arthrosporum populorum* Massal. Mem. 128.

An der glatten Rinde verschiedener Laubhölzer: an Ahlkirschen unterhalb des Cavalierberges und am Gellhornberge bei Hirschberg (Fw.) und an Espen im Walde vor dem Nimkauer Torfbruche bei Breslau (Kbr.).

Ist jedenfalls wohl häufiger, aber bisher vielleicht als eine vermeintliche kleinfrüchtige *Buellia parasema* unbeachtet geblieben. Wächst meist in Gesellschaft von *Rinodina sophodes*, *Lecanora scrupulosa* und *Biatorina cyrtella*, mit denen sie den dürftigen oft verkümmernden Thallus gemein hat. Sporen von $0{,}^{mm}010$—$0{,}^{mm}016$ Länge und $0{,}^{mm}0025$—$0{,}^{mm}0036$ Breite, anfangs gerade ellipsoidisch getrübt-monoblastisch, bald dyblastisch, endlich im erwachsenen Zustande scheidewandig- oder zellig-tetrablastisch und dabei bohnenförmig bis mondförmig gekrümmt (an die Sporen des *Harpidium rutilans* erinnernd), manchen Insectenlarven nicht unähnlich. Die Schlauchschicht ist schmal.

72. DACTYLOSPORA KBR. NOV. GEN.*).

Apothecia lecidina, parasitica, primitus subclausa tandem patellaria, excipulo proprio cupulari celluloso atro marginata. Lamina sporigera hypothecio simplici grumoso fusco enata, sporis dactyloideis tetrablastis coloratis. Thallus nullus (alienus).

1. D. FLÖRKEI Kbr. II. III. Thallus alienus. Apothecia sessilia l. subinnata minuta disco atro nudo plano tenuiter marginata. Sporae in ascis subclavatis octonae, parvulae, anguste ellipsoideae, doctyloideae, tetrablastae, diam. $3\frac{1}{2}$—5plo longiores, fuscae.

Syn. *Lecidea parasitica* Flk. Schaer. Enum. 136.

Exs. Flk. DL. 101.

Wächst hier und da parasitisch auf dem Thallus verschiedener Krustenflechten, namentlich der *Ochrolechia pallescens* β *Turneri*.

Tulasne's „*Lecidea inspersa*" (Mem. 118) passt bis auf den dickeren Rand der Früchte und deren schwarzes zelliges Hypothecium ziemlich genau auf vorliegende Flechte, welche im Allgemeinen die Sporen seiner *Phacopsis varia* (Mem. pl. 14. fig. 1. 2.) besitzt. Beim Zerdrücken der Schlauchschicht findet man häufig eine Unzahl sehr kleiner bräunlicher semmelförmiger dyblastischer Körperchen, welche, wenn sie nicht einen andern Ursprung haben, aus einer durch den Druck eingetretenen Halbirung der Sporen zu erklären sein dürften.

73. SCHISMATOMMA FW. ET KBR.

Apothecia pseudolecidina, primitus aperta, excipulo proprio tenuissimo membranaceo (l. nullo) a thallo accessorie ocellato-coronato marginata, ex initiis sublirelliformibus plus minus patellaria. Lamina sporigera hypothecio simplici crasso carbonacco fuscoatro enata, sporis acicularibus tetrablastis incoloratis. Thallus crustaceus uniformis chrysogonimicus, protothallo albido.

Ich nehme diese Gattung in derselben engen Begrenzung auf, in welcher sie vor mehren Jahren Herr v. Flotow und ich (in litt.) aufgestellt hatten. Zwar haben manche andre Flechten (welche Hr. Massalongo zu vorliegender Gattung bringt) einen völlig übereinstimmenden mikroskopischen Fruchtbau, doch haben jene Flechten hinsichtlich des äusseren Habitus der Früchte durchaus einen Graphideen-Typus, während *Sch. dolosum* trotz aller anfänglichen Hinneigung zur Lirellenform schliesslich doch einen lecidinischen Character der Keimplatte aufweist. Sonach sind die Früchte von *Schismatomma* in der Jugend scheinbare Lirellen, im erwachsenen Zustande aber lecidinische wenn auch abweichend berandete Patellen (weshalb alle früheren Autoren die hieher gehörige Flechte auch zu *Lecidea* zogen) — hingegen haben die Graphideen im Allgemeinen anfänglich scheinbare Patellen, welche sich erst später zur normalen Lirelle (bei den eigentlichen Opegrapheen)

*) Von δάκτυλος, Finger — wegen der Form der Sporen so benannt.

entwickeln oder (bei den Arthonieen) sich difform gestalten. Auf diesen morphologischen Gegensatz hin halte ich vorliegende Gattung, deren Stellung an das Ende der Lecideen ihre transitorische Geltung bezeichnen mag, für völlig begründet, zumal das durch den accessorischen Thallusrand hervorgerufene „Spaltäugige" der Früchte ihr auch andrerseits einen eigenthümlichen Character aufdrückt und die Familie der Lecideen in ziemlich analoger Weise schliesst, wie sie ***Diplotomma*** beginnt.

1. SCH. DOLOSUM Wahlb. I. II. (III). Thallus effusus subverrucoso-leprosus e persicino tandem dealbatus, protothallum album obtegens. Apothecia primitus innata sublirelliformia tandem emersa planiuscula disco atro subcinereo-pruinoso margine tenuissimo a thallo eximie coronante vulgo occulto. Lamina superne fusca paraphysibus capillaribus subconglutinatis. Sporae in ascis elongato-clavatis breviter pedicellatis 6—8nae, graciles, aciculares, subcurvatae, tetrablastae, diam. multoties longiores, hyalinae.

Syn. ***Lecideae sp.*** Fr. L. E. 337. Rbh. L. D. 79. ***Lecidea abietina*** Schaer. Enum. 126.

Exs. Schaer. LH. 313. Zw. L. 52. Fw. LE. 438.

An alten Tannen und Fichten, ausnahmsweise auch wohl an Kiefern, Eichen und Buchen in Waldungen namentlich des Gebirges, nicht häufig: Wassakugel, Melzergrund, Tafelfichte, an der Seifenlehne oberhalb Krummhübel, Räuberberg bei Hirschberg (Fw. Kbr.) und kl. Küpperrevier bei Sprottau (Göpp.).

Ist eine in Wahrheit „betrügerische" Flechte, da sie sowohl in der Gestalt der Fruchtscheibe wie in der thallodischen Berandung derselben gar sehr variirt. Bei mangelhaft entwickeltem Thallus nehmen die Früchte schon frühzeitig den lecidinischen Character an und zeigen sich wenig oder gar nicht thallodisch berandet, bei kräftig entwickeltem und dann auch meist pfirsichblüthroth gefärbtem (im Herbarium verbleichendem) Thallus hingegen sind die Früchte durch den accessorischen Thallusrand prächtig geäugelt, während endlich auch Formen mit sehr enggestellten bleibend lirellenartigen eingesenkten Apothecien vorkommen, wie solche das ,,***Platygramma Klotzschii***" Fw. von Buchen im Dobbertiner Park in Meklenburg darstellen. Wenn man will, kann man diese 3 Formen als a. *patellare*, b. *scutellare* und c. *rimatum* unterscheiden, von denen b. jedenfalls die Normalform ist.

FAM. XI. **BAEOMYCEAE** FÉE.

Thallus crustaceus stipites fertiles protrudens, protothallo distincto. Apothecia cephaloidea excipulo omnino carentia indeque immarginata. Discus primitus apertus, stipitis apicem undique ambiens.

Es ist schwer, dieser kleinen durch die thallodisch gestielten pilzähnlichen Apothecien eigenthümlich characterisirten Familie die passende Stellung im Systeme anzuweisen, da es scheinbar unter den Cladoniaceen (vergl. ***Cladonia Papillaria*** und ***Stereocaulon Cereolus***) sehr verähnlichte Bil-

dungen zu geben scheint, andrerseits die Fruchtform an die Biatorinen erinnert. Allein eine anatomische Untersuchung der Fruchtstiele lässt uns bald erkennen, dass diese nicht (wie die sogen. Podetien der Cladoniaceen) die ganze Dignität des Thallus in Anspruch nehmen, vielmehr nur einseitig (aus den Markzellen des Lagers) gebildete kurze Fruchtträger sind; von den Biatorinen aber (und allen Lecideen überhaupt) trennt diese Familie eben auch das Dasein der Fruchtträger. Ihre Stellung zwischen Lecideen und Graphideen ist daher zwar nur eine eingeschobene, unvermittelnde, allein eine durch die Aehnlichkeit in der Vegetationsweise mit der der Biatorinen gebotene. In die nächste Nachbarschaft der Calycieen kann sie unmöglich gebracht werden.

74. SPHYRIDIUM Fw.

Apothecia pseudobiatorina, primitus depressa, peltato-capitata, ambitu reclinata, intus solida, stipitata, excipulo destituta. Lamina sporigera glabra (non velata) gelatinosa hypothecio simplici grumoso pallido enata, sporis minutis ellipsoideis monoblastis incoloratis. Thallus crustaceus uniformis, protothallo fibrilloso albo.

Ueber diese Gattung hat der Gründer derselben, Herr v. Flotow, eine nähere Mittheilung in „Uebersicht der Arbeiten und Veränderungen der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur im Jahre 1842" S. 196 ff. gegeben, auf welche verwiesen werden muss. Von *Baeomyces* unterscheidet sich die Gattung durch das Fehlen eines flockigen Velums der Keimplatte, durch die innen dichten Köpfchen, durch die angefeuchtet gallertartigen (nicht wergartigen) Stiele, durch die gelatinöse (nicht wachsartige) Keimplatte und durch die Form der Sporen.

1. SPH. FUNGIFORME Schrad. Thallus tenuis effusus leprosotartareus laevigatus ex albido subaeruginosus, protothallo albo. Apothecia pileiformia carneo-fusca plano-convexa stipitibus compressis costatis. Lamina luteola paraphysibus capillaribus laxis. Sporae in ascis elongato-cylindricis subtus attenuatis (napiformibus) octonae, minutae, ovoideo-ellipsoideae, monoblastae, diam. $2\frac{1}{2}$—$3\frac{1}{2}$plo longiores, hyalinae.

Syn. *Baeomyces byssoides* Schaer. Enum. 183. Massal. Ricerch. 139. *Baeomyces rupestris* Wallr. Comp. 561. *Biatora byssoides* Fr. L. E. 257. Rbh. L. D. 96.

α. rupestre Pers. II. I.

β. carneum Flk. II. III. I. Thallus e granulis subsquamaceis crenulatis sordide glaucis compactus tandem deliquescens. Apothecia paullo maiora.

Syn. *Sphyridium carneum* (Flk.) Fw. in litt.
Exs. Flk. DL. 160. Schaer. LH. 32.

Die Stammform (α) wächst in feuchten Waldungen an niedrig gelegenen Steinen und Felsblöcken in gebirgigen Gegenden überall häufig.

β nicht minder häufig auf feuchtem, etwas festem Sand- oder Lehmboden, besonders in Waldhohlwegen.

Die Fruchtstiele entspringen, wie es scheint, aus dem Protothallus und bestehen aus einem gelatinös verschmolzenen Gewebe zarter Fäden, die mit einzelnen durchscheinenden Kugelzellchen untermischt sind. Bei β sind diese Fäden meist weit dicker, kürzer und gleichsam knotig. Aeusserlich zeigen die Stiele keine ihnen eigene Corticalschicht, sind aber häufig mit einem thallodischen Körnerstaube bestreut. Dis Schlauchschicht ist breit, licht gelblich, weich und zeigt äusserst zahlreiche rübenförmige in einen Stiel verschmälerte Schläuche mit einreihig gereiheten selten heraustretenden kleinen Sporen, deren Länge etwa 0,^{mm}009 und deren Breite 0,^{mm}0025 beträgt. Abgesehen von der Grösse und Gestalt der Sporen ist eine Aehnlichkeit mit dem Baue der Schlauchschicht von *Zeora coarctata*, *Icmadophila aeruginosa*, der folgenden Flechte und vielen pezizenartigen Pilzen auffallend. Spermogonien als braune Wärzchen bisweilen wahrnehmbar, eirundliche Spermatien bergend. Der staubig aufgelöste sterile Thallus bildet „*Lepraria incana*“.

75. BAEOMYCES PERS.

Apothecia peculiaria, primitus globosa, stipitata, intus inania subarachnoidea, excipulo destituta. Lamina sporigera velo thallode fugaci obtecta ceracea hypothecio simplici grumoso-carnoso pallido enata, sporis gracilibus subfusiformibus irregulariter mono-dy-tetrablastis incoloratis. Thallus crustaceus uniformis, protothallo submembranaceo glaucescente.

1. B. ROSEUS Pers. III. II. I. Thallus e verrucis sparsis tuberculi-l. papillaeformibus saepius vertice derasis albis conflatus protothallo effuso glaucescenti inspersus. Apothecia subglobosa e carneo rosea stipitibus albis subteretibus. Lamina luteola paraphysibus tenuissimis vix conspicuis. Sporae in ascis angustissime linearibus parallele stipatis 6—8nae, graciles, subfusiformes saepissime incurvae, mono-dy-l. tetrablastae, diam. pluries (6—12plo) longiores, hyalinae.

Exs. Flk. DL. 97. Schaer. LH. 31.

* dactylinum Ach., thalli papillis ventricosis apice (apotheciis aborientibus) roseis. (*Isidium dactylinum* Ach.)

Von der Ebene bis in's Hochgebirge (z. B. Koppenplan) auf sterilem Haideboden überall häufig.

Die Lagerknötchen, aus denen noch häufiger wie aus dem Protothallus die Apothecien sich entwickeln, zeigen im Innern eigenthümliche den Stärkemehlkörnern analoge Zellbildungen, wie dies Küttlinger in seiner Abhandlung über diese Flechte (Flora 1845 p. 576 ff.) dargethan. Die Fruchtstiele bestehen aus einem schneeweissen locker wergartigen Fasergewebe, welches auch angefeuchtet undurchsichtig bleibt und keine eingestreuten farblosen Kugelzellen (wie *Sphyridium*) zeigt. Die erwachsenen Früchte zeigen unterhalb der Keimplatte das Ende des Fruchtstiels, welches sich

deutlich gegen die Keimplatte abgrenzt, spinnwebartig weitläufig-durchsponnen und dadurch zum Theil hohl. Die Schläuche sind äusserst zahlreich und zeigen ein sehr veränderliches Sporoblastem, das anfangs rundlich, dann geigenartig, endlich schmal-länglich sich abgrenzt und spitzweckartige, fast spindelförmige, sehr zarte Sporen von etwa 0,^{mm}0018 Breite bis 0,^{mm}018 Länge bildet, von denen es schwer zu entscheiden ist, ob sie als monoblastische oder als zellig-dyblastische ihren Typus zeigen; da indess im letzteren Falle keine Scheidewand gebildet wird, so entscheide ich mich für den monoblastischen Typus.

FAM. XII. **GRAPHIDEAE** ESCHW.

Thallus varie crustaceus, saepissime primum hypophloeodes. Protothallus in paucissimis persistens, in plerisque nullus. Apothecia difformia (l. pseudolecidina l. lirellaeformia l. substellata l. maculaeformia) excipulo proprio carbonaceo (nudo l. a thallo coronato) l. prorsus nullo marginata. Discus primitus apertus l. clausus, canaliculatus l. planus.

So verschieden nach der äusseren Gestalt der Apothecien die Gattungen dieser (vorzugsweise schön in den Tropenländern vertretenen) Flechtenfamilie auch sind und so äusserst mannichfache Uebergangsformen auch innerhalb der einzelnen Species angetroffen werden: so unläugbar tritt gleichwohl ein gemeinsamer nicht zu verkennender Typus aller Graphideen uns überall vor die Augen, den die noch zu belauschende Entwicklungsgeschichte dieser sonderbaren Pflänzchen einst näher begründen wird. Die eigenthümliche Lirellenbildung der Gehäuse der Opegrapheen einerseits wie die gehäuselose und auch sonst merkwürdige Frucht der Arthonieen andrerseits, das Auftreten eines unter der Baumepidermis sich entwickelnden Lagers, die nahe Verwandtschaft der Graphideen mit gewissen Pilzbildungen — -- alles dies sind Momente, welche es äusserst wünschenswerth erscheinen lassen, dass ein mit dem Gesammtgebiet der Lichenen vertrauter Forscher, der die Zeit dazu hat, sich an das allerdings sehr schwierige Studium der Entwickelungsgeschichte der Graphideen wage. Mikroskopisch zeigen die beiden von mir unterschiedenen Subfamilien jede für sich einen ziemlich durchgreifenden Character: die Opegrapheen haben schmälere meist völlig erfüllte Schläuche, längere oft pleioblastische Sporen und noch stets erkennbare zarte Paraphysen, die Arthonieen hingegen kurze meist oberwärts unerfüllte Schläuche, kürzere gewöhnlich puppenförmige tetrablastische Sporen und meist gar keine Paraphysen. Dies ist die Regel und ebendesshalb giebt es auch Ausnahmen.

Subfam. I. OPEGRAPHEAE Kbr.

Apothecia pseudolecidina l. in plerisque lirellaeformia, excipulo proprio in nonnullis a thallo coronato marginata.

76. **LECANACTIS** ESCHW.

Apothecia pseudolecidina, primitus aperta, plerumque immersa, rotundato-difformia (passim tandem lirellaeformia), excipulo proprio

carbonaceo cupulari tenuiter marginata. Lamina sporigera saltem primitus pruinosa hypothecio simplici carbonaceo excipulari enata, sporis acicularibus l. subfusiformibus 4—pleioblastis incoloratis. Thallus crustaceus uniformis, protothallo in plerisque confuso.

Ist eine transitorische Gattung, welche die Graphideen mit den Lecideen eben so verbindet, wie es in umgekehrter Stufenfolge *Schismatomma* thut. Die mehr rundliche bis hier und da polygonisch-eckige Gestalt der Apothecien, wodurch sich die Hinneigung zu den Lecideen verräth, unterscheidet nebst der stets dünnen Berandung der Früchte, der stets anfänglich offenen Scheibe und deren in Folge der ursprünglichen Einsenkung der Früchte zurückbleibendem thallodischem Bereiftsein in mehr oder weniger constanter Weise diese Gattung von der nächststehenden *Opegrapha*. Die Sporen sind an den Enden spitzer als die der meisten *Opegrapha*-Arten, dadurch mehr nadel- oder spindelförmig, niemals fingerförmig. Hypophlöodische Lager kommen bei dieser Gattung nicht vor.

1. L. DILLENIANA Ach. II. Thallus effusus tartareo-pulverulentus erythrogonimico-rubicundus aetate expallens, cum protothallo subindistincto confusus. Apothecia mox emersa conferta disco atro subcaesio-pruinoso tandem nudo constanter plano tenuiter marginato. Sporae in ascis clavatis 4—8nae, fusiformes, tetrablastae, saepius paullulum incurvae, diam. 4—6plo longiores, hyalinae.

Syn. *Coniangii sp.* Fw. in litt. Massal. Alc. gen. 14. Mem. 117. *Lecideae sp.* Ach. Univ. 188. *Lecidea basaltigena* Flk. *Lecidea albo-atra* δ *epipolia* Schaer. Enum. 122 (pr. p.). *Schismatomma epipolium* Massal. Ricerch. 57.

Exs. Schaer. LH. 580 (pr. p.). Zw. L. 142.

An Felsen im Vorgebirge, selten: auf Urschiefer des Schnaumberges bei Kauffungen und der Hohengulje bei Schönau, wie auf Basalt am breiten Berge bei Striegau (Fw. Kbr.).

Der röthliche, weil erythrogonimische, namentlich angefeuchtet nach Veilchen duftende Thallus bleicht, wie alle derartigen Krusten, im Alter der Flechte und sehr bald im Herbarium ins Graugrünliche aus. Mit Vorsicht ist dann die Flechte von der äusserlich sehr ähnlichen *Opegrapha plocina* zu unterscheiden. Dass sie Schärer mit *Diplotomma alboatrum*, Fries mit *Lecidea contigua* verband, giebt uns einen der zahllosen Beweise an die Hand, dass in der Lichenologie ohne Anwendung des Mikroskops die gröbsten Irrthümer sich einschleichen mussten.

2. L. ABIETINA Ach. II. III. I. Thallus tenuis effusus laevigatus leprosus e glauco albicans, protothallum album obtegens. Apothecia sessilia mox angulosa disco atro plano cum margine crassiore prominente densius albo-l. subtestaceo-pruinoso tandem nudo. Sporae in ascis clavatis 6—8nae, oblongo-fusiformes, 4-pleioblastae, diam. 6—10plo longiores, hyalinae.

Syn. *Lecideae sp.* Ach. Flk. (non Ehrh. Schaer.). Rbh. L. D. 122. *Schismatommatis sp.* Massal. Ricerch. 56. *Coniangii sp.* Fw. in

litt. *Lecidea leucocephala* c *lecidina* et d *denudata* Schaer. En. 131.
Pyrenothea leucocephala * *lecidina* Fr. L. E. 450.
Exs. Flk. DL. 182. Schaer. LH. 534, 535. Hmp. Dec. 1.

An der Rinde alter Tannen, Fichten und Eichen, selten: im nördlichen Deutschland von Flörke gesammelt. In Schlesien findet sich nur die Spermogonien-tragende Form (= *Pyrenothea leucocephala* Fr. [Lecidea Schaer.] Schaer. LH. 533): auf der Wassakugel an Tannen (Fw.) um Frohnau bei Schurgast an alten Eichen (Kbr.), und im Hochwald bei Sprottau (Göpp.).

Die Apothecien haben wegen des stark hervortretenden weissbestäubten Randes ein scheinbar lecanorinisches Ansehn, erinnern auch wohl durch den tief schwarz erscheinenden Aufschnitt der Keimplatte an *Dirina*, doch verschwindet der Reif der Scheibe und des Randes im Alter der Frucht und lässt diese ganz dem Character der Gattung gemäss erscheinen. Sporen, wie bei der vorigen Art, kräftiger als bei anderen Lecanactideen, etwa bis $0,^{mm}03$ lang und $0,^{mm}0035$ breit. Die Spermogonien dieser Flechte sind wegen ihres heraustretenden bleibenden weissen Nucleus zierlich und auffallend; sie enthalten ansehnlich grosse, lineal-lanzettliche, 8—10mal so lang als breite wasserhelle Spermatien. Die Exemplare in Flk. DL. 182 tragen Apothecien und Spermogonien, die in Hmp. Dec. 1 alte fast reiflose Früchte.

3. L. BIFORMIS Flk. III. Thallus effusus amylaceo-tartareus tenuissime rimulosus lacteus (detritus chrysogonimico-aureus), protothallo albo cnatus. Apothecia adpressa conferta orbicularia disco nigro convexo albo-pruinoso tandem nudo planiusculo, margine tenuissimo demum nudo. Sporae in ascis clavatis 6—8nae, aciculares, obsolete 4-pleioblastae, diam. 6—10plo longiores, hyalinae.

Syn. *Arthoniae sp.* Schaer. Enum. 243. *Lecanactis impolita* b. *biformis* Rbh. L. D. 18. *Parmelia impolita* b. Fr. L. E. 183.
Exs. Flk. DL. 122. Fw. LE. 115 A.

An alten Eichen in der Ebene, nicht häufig: Hochwald bei Sprottau (Göpp.) und bei Wohlau (Fw.), um Oswitz und Scarsine bei Breslau und im Canthersdorfer Busch bei Löwen (Kbr.). Von Weissenburg in Franken erhielt ich sie durch Hrn. Arnold.

Unterscheidet sich von der vorigen Art, mit der sie die Bestäubung des Fruchtrandes gemein hat, durch convexe angedrückte Früchte und einen dünneren, anfänglich kaum wahrnehmbaren Rand. Ihre Spermogonien, welche fast an jeder alten Eiche in den Ritzen der Rinde angetroffen werden, stellen die *Pyrenothea insculpta* Wallr. (*stictica* Fr. pr. p., *Verrucaria byssacea* Ach.) dar und enthalten kleine stäbchenförmige Spermatien.

4. L. ILLECEBROSA Duf. III. II. Thallus effusus continuus amylaceus albus (detritus chrysogonimico-aureus) cum protothallo albido confusus. Apothecia subimmersa disco plano albo-pruinoso margine prominente atro tandem anguloso. Sporae in ascis subclavatis 4—8nae, subaciculares, tetrablastae, diam. 6—10plo longiores, hyalinae.

Syn. *Schismatommatis sp.* (?) et *Schismatomma amylaceum* Massal. Ricerch. 56. *Diplotomma alboatrum α** amylaceum* Fw. L. Fl. S. *Lecidea alboatra α amylacea* Schaer. Enum. 122.

Exs. Flk. DL. 41. Fw. LE. 119. Fr. LS. 193. Schaer. LH. 627. Zw. L. 124.

An alten Eichen, ziemlich selten: im Hochwald bei Sprottau (Göpp.) und bei Wohlau (Fw.), im Canthersdorfer Busch bei Löwen (Kbr.) und um Mückenhain in der Lausitz (v. Uechtritz).

Ist dem *Diplotomma alboatrum* äusserlich zwar nicht unähnlich, aber mikroskopisch von ihm himmelweit verschieden. Am leichtesten unterscheidet man sie durch den an abgeriebenen Stellen schön goldgelben Thallus. Auf die Identität dieser Flechte mit dem Schärer'schen und Flotow'schen Synonym machte zuerst Bayrhoffer (Einiges über Lichenen etc. S. 33) aufmerksam.

---

(5) L. LYNCEA Sm. III. II. Thallus effusus tartareo-farinosus inaequabilis albus, protothallo concolore confuso. Apothecia innata tandem subemersa orbicularia demum lineari-elongata disco plano caesio-pruinoso tenuissime marginato. Sporae in ascis subclavatis 6—8nae, aciculares, diam. 4 — pleioblastae, diam. 8 — 12plo longiores, hyalinae.

Syn. *Opegraphae sp.* Schaer. Enum. 158.

Exs. Fr. LS. 313 (fide Fw.).

An Baumrinden, namentlich Eichen, sehr selten. Wird von Bayrhoffer (Uebers. 89) als um Lorch am Rhein wachsend angegeben.

Ich kenne die Flechte nur aus einigen italienischen Exemplaren, welche ich der Güte des Hrn. Massalongo verdanke.

(6) L. GRUMULOSA Duf. II. Thallus crassiusculus determinatus amylaceo-tartareus ambitu subundulatus candicans, protothallo indistincto. Apothecia vix emersa subrotundo-polygona tandem lineari-elongata disco plano primitus albo-pruinoso, margine tenui denudato subflexuoso. Sporae in ascis subclavatis 6 — 8nae, fusiformes, tetrablastae, diam. 4 — 6plo longiores, hyalinae.

Syn. *Opegraphae sp.* Massal. Mem. 101. *Opegrapha varia & calcaria* Schaer. Enum. 158.

Exs. Zw. L. 144.

An Kalkfelsen um den Comer See (Garov.).

Ist nach den authentischen Exemplaren, welche Hr. v. Zwackh herausgegeben, ganz entschieden eine ächte *Lecanactis* und keine *Opegrapha*. Die Paraphysen sind gegliedert.

77. OPEGRAPHA HUMB.

Apothecia lineari-elongata (lirellaeformia) rarius rotundata, primitus clausa, simplicia (haud ramosa), superficialia, excipulo proprio carbonaceo marginata. Lamina sporigera hypothecio simplici carbonaceo fuscoatro enata, sporis dactyloideis l. subfusiformibus 4-pleioblastis subincoloratis. Thallus crustaceus uniformis saepius primitus hypophloeodes, protothallo vario quandoque nullo.

Feste Grenzen dieser Gattung aufzustellen ist äusserst schwierig, da sie zu denjenigen gehört, bei denen die Natur in ganz besonders zahlreichen

Formen und Uebergangsstadien sich gefällt. Ihr Hauptcharacter liegt in den nicht thallodisch berandeten Lirellenfrüchten mit mehr länglich-ellipsoidischen (durch ihre stumpfen Enden fingerförmig erscheinenden) doch auch zarteren spindeligen Sporen. Die Sporen der letzteren Art wie andrerseits rundlich verbleibende Früchte (— anfänglich haben, wie ich schon bei ***Schismatomma*** erwähnte, die meisten Opegrapheen ein pseudolecidinisches Ansehn —) neigen zum ***Lecanactis***-Typus, während hingegen der Habitus der Mehrzahl der Früchte an ***Graphis*** erinnert. Und so können endlich klein- und gedrängt-früchtige Formen durch ein scheinbares Obliteriren des Gehäuserandes sich den Arthonieen verähnlichen, während sie im mikroskopischen Fruchtbau entschieden abweichend verbleiben. So müssen unter allen Pflanzen vorzugsweise die Flechten, und namentlich unter ihnen die Graphideen, in Bezug auf ihre systematischen Typen vom Standpuncte der Metamorphose aus angeschaut und abgeschätzt werden und wer nicht mit einer gewissen Divinationsgabe, die als „practischer Blick" sich bethätigt, sich begabt weiss, wird vergebens in den Labyrinthen der lichenologischen Schöpfung sich zurechtzufinden versuchen. Einseitige, an der einzelnen Erscheinung haftende mikroskopische Forschung thut's eben so wenig, wie der frühere Meyer-Wallroth'sche Standpunkt, der gleichsam nur von der Vogelperspective aus die Lichenen zu einem klaren Objecte menschlicher Erkenntniss zustutzen wollte. Uebrigens muss ich bemerken, dass Wallroth's Flechtenbeschreibungen in seinem Comp. Fl. Germ. (II.), wennmansich über die darin mitgetheilte vollständig falsche Artenbegrenzung und Synonymik aufgeklärt hat, hinsichtlich der Graphideen (wie auch der Usneaceen, Parmeliaceen, Verrucarieen etc.) classisch gut genannt werden müssen, womit ich aber nicht seine allzu sehr grücisirende Terminologie gelobt haben will. Für die Lecideen ist seine Arbeit hingegen gar nicht zu gebrauchen, weshalb ich in jener Familie auch nur theilweise Wallroth'sche Synonyme aufgeführt habe.

* Oryctogenae.

1. O. ZONATA Kbr. nov. sp. II. I. Thallus tenuis contiguus subtartareus granulis soreumaticis dense conspersus violaceo-griseus l. rubicundo-fuscus, protothallo atro decussante limitatus. Apothecia rara sessilia rotundata (rarissime sublirellaeformia) disco plano opaco aterrimo demum quandoque gyroso-plicato, margine prominente subpulverulento. Sporae in ascis oblongo-clavatis 4—6nae, oblongo-fusiformes, tetrablastae, diam. 5—8plo longiores, hyalinae.

Syn. ***Opegrapha tristis*** Fw. in litt. (pr. p.)
Exs. Zw. L. 1 (?).

An schattigen Felswänden (oft klafterweite Strecken überdekkend), namentlich in Vorgebirgs-Waldungen sehr häufig, aber mit Früchten nur äusserst selten und zwar: am Waldpfade, der zum Kochelfall führt, im Teufelsgärtchen im Riesengebirge und an Urschiefer im Rosengarten bei Seiffersdorf (Kbr.).

Ist eine höchst eigenthümliche Flechte, deren Benennung, ehe vollkommene Früchte bekannt waren, zu manchen Irrungen Veranlassung gab. Herr von Flotow betrachtet sie als eine eigenthümlich soreumatische Form der

O. lithyrga und nennt beide zusammen neuerdings *O. tristis*, allein sie unterscheidet sich wesentlich von ihr durch die oben geschilderten Früchte, die Hr. v. Flotow in der Vollkommenheit der Ausbildung, in der ich sie gefunden, noch nicht beobachtet haben mag. Diese Früchte sind durchaus rundlich (niemals eigentlich lirellenförmig), mit anfangs concaver, später mit einer centralen Papille besetzter und endlich faltig sprossender tiefschwarzer Scheibe, die ein ziemlich dicker meist thallodisch-bestäubter und daher hellerer Rand umsäumt. Die Schlauchschicht ist (wie bei fast allen Opegraphen) hell- oder grünlich-bräunlich und zeigt dünne gleichsam krumig-zersetzte Paraphysen; die Sporen sind ziemlich ansehnlich. Die Früchte abortiren sehr häufig und bilden dann Verrucarien-ähnliche Warzen, wonach die Flechte bisher oft als eine fragliche *Sagedia verrucarioides* gehalten ward. Der fast chrysogonimische Thallus besteht aus gelbgrünen mit kurzen wasserhellen Fadenzellen untermischten Gonidien, ist überreich an bräunlichen, im abgeriebenen Zustande grünlich-weissen Soredien und wird vom schwarzen Protothallus (durch das Sich-berühren benachbarter Lagerindividuen) sehr auffallend durchkreuzt.

2. O. PLOCINA Ach. II. Thallus tenuis effusus leproso-tartareus (quandoque obsoletus) glauco-albidus, protothallo indistincto. Apothecia adnata maiuscula rotundata tandem flexuoso-polygona disco plano atro primitus pruinoso demum papillato proliferoque, margine tenui prominente flexuoso. Sporae in ascis oblongo-clavatis 4—8nae, dactyloideae, obsolete 4—6blastae, diam. 4—6plo longiores, e hyalino viridulae.

Syn. *Lecideae sp.* Ach. Syn. 16 (fide Nyl.). *Lecidea premnea* v. *saxicola* Nyl. (secund. spec. ad Zwackhium missum) vix differt.

An Felsen im Vorgebirge, sehr selten. Ich fand sie in einem einzigen Exemplar auf Gabbro unterhalb des Gipfels des Zobtenberges. Hr. v. Zwackh sammelte sie auf Granit und Sandstein im Schwarzwalde und bei Heidelberg.

Der Thallus der von mir gesehenen Exemplare ist höchst dürftig, verblichen, grünlich-grau, doch vermuthe ich, dass er im normalen Zustande weisslich ist. *O. cerebrina*, zu welcher bei Schärer und Fries die „*Lecidea plocina* Ach." gebracht wird, ist nach den Beschreibungen dieser Autoren (da der Thallus dick und reinweiss, die Früchte aber eingesenkt sein sollen) sicherlich eine andere Flechte.

3. O. GYROCARPA Fw. II. Thallus subdeterminatus leprosus erythrogonimico-rufescens (aetate expallens) una cum protothallo rufonigro decussante saepissime obliteratus. Apothecia sessilia rotundato-difformia ellipticave disco atro nudo tandem gyroso-plicato, margine incurvo corrugato. Sporae in ascis clavatis 4—6nae, dactyloideae, quandoque incurvatae, tetrablastae, diam. 4—6plo longiores, hyalinae.

Syn. *Opegrapha rupestris* Fr. L. E. 364. Rbh. L. D. 21. *Opegrapha saxatilis* β *tesserata* Schaer. Enum. 159. Massal. Ricerch. 102 (β et γ). *Graphis involuta* β *lithophila* Wallr. Comp. 329.

Exs. Fw. LE. 79.

An Sandsteinfelsen, selten: bisher in Deutschland nur auf der Heuscheuer in der Grafsch. Glatz (Fw. Kbr.) gefunden, woselbst sie häufig ist und sich durch Sporenanflug auch auf die Rinde benachbarter alter Birken übersiedelt.

Vollkommen entwickelte Krusten riechen, wie fast alle erythrogonimischen Flechten, namentlich angefeuchtet stark nach Veilchen und verbleichen im Herbarium ins schmutzig-grüngelbe. Doch meist ist in Folge des lockerkörnigen Substrats Thallus wie Protothallus obliterirt. Die Früchte sind klein, ihre Sporenbildung eine kräftige und vollkommene.

4. O. SAXATILIS DC. II. I. Thallus tenuis effusus tartareofarinosus varie coloratus saepissime obliteratus, protothallo indistincto. Apothecia adnata lirellaeformia (rarius rotundato-difformia) disco atro nudo marginibus medio paullulum distentis rarius parallelis. Sporae in ascis clavatis 4--6nae, late fusiformes, 4—6blastae, diam. 4--6plo longiores, hyalinae.

α. nuda.

Syn. *Graphidis sp.* Wallr. Comp. 334.

Exs. Schaer. LH. 94. Zw. L. 2 (pr. p.) et 145.

β. pruinosa Kbr. Thallus ut in α. Apotheciorum discus incanol. aeruginoso-pruinosus.

Syn. *Opegrapha Mougeotii* Massal. Mem. 103.

Exs. Zw. L. 2 (pr. p.).

Auf Kalkfelsen, bisweilen auch auf Sandsteinfelsen durch das Gebiet häufig.

Ist eine sehr veränderliche Flechte, die einen meist dürftigen weissen, grauen, röthlichen, bräunlichen ja sogar spangrünen, sehr oft ganz fehlenden Thallus zeigt und auch hinsichtlich der Früchte und ihrer Sporen jeder strengeren Beschreibung spottet. Bei Kalkflechten sind derartige Polymorphieen an der Tagesordnung. — Ich ziehe hierher auch *O. saxicola* Massal. Mem. 102 (*O. varia γ pulicaris* c *saxicola* Schaer. Enum. 157), die ich nach genauerer Einsicht mehrerer Exemplare durchaus nicht zu unterscheiden, auch nicht einmal als Form zu betrachten vermag. In Schlesien ist die Flechte selten, da es an Kalkbergen mangelt.

5. O. LITHYRGA Ach. II. Thallus tenuissimus effusus contiguus laevigatus l. subleprosus griseus, protothallo pallidiore subindistincto. Apothecia adnata conferta angustissime lirellaeformia (primitus punctiformia) disco atro nudo a marginibus parallelis tumidulis nitidulisque subclauso. Sporae in ascis breviter clavatis 4—6nae, angustissime fusiformes, tetrsblastae, diam. 4–6plo longiores, hyalinae.

α. grisea Kbr.

Syn. *Graphidis sp.* Wallr. Comp. 328. *Opegrapha atra* ε *lithyrga* Schaer. Enum. 154 (?). Rbh. L. D. 20.

β. ochracea Kbr. Thallus ochraceo-rufescens. Apothecia plerumque paullulum longiora.

Syn. *Opegrapha tristis* Fw. in litt. (pr. p.).
Exs. Fw. LE. 83.

Die Stammform (α) wächst an schattigen etwas feucht gelegenen Felsen im Vorgebirge, selten: im Fürstensteiner Grunde und an Felswänden dicht am Wölfelsfall in der Grafschaft Glatz (Kbr.).

β an gleichem Standort und häufiger als α: im Sattler bei Hirschberg, um den Kochelfall, auf dem Kynast (Fw. Kbr.).

In der Ueberzeugung, dass diese entschieden selbstständige Art die ächte *O. lithyrga* Ach. Univ. 247 sei, nehme ich sie unter diesem Namen auf, obgleich unter demselben auch sehr häufig dürftige Formen der *O. saxatilis* cursiren. Unverkennbar durch ihre Lagerfarbe ist β, welche gewöhnlich gesellig mit *O. zonata* (soredifera), *Amphiloma murorum* δ *steropeum* und „*Pyrenothea Wallrothii*", Fw. wächst, welche letztere die Spermogonienform unserer Species zu sein scheint.

---

(5) O. HUTCHINSIAE Leight. II. Thallus tenuis effusus contiguus subverniceo-laevigatus chrysogonimicus in herbario cinereo-viridi-expallens, protothallo albo subindistincto. Apothecia minutissima prorsus innata tenuissime lirellaeformia disco atro plano immarginato a thallo albido-ocellata. Sporae in ascis oblongo-clavatis 6—8nae, subdactyloideae, 4—pleioblastae, diam. 6—8plo longiores, hyalinae.

Syn. *Platygrammatis sp.* Leight. Pro *Opegrapha herpetica* v. *saxicola* declar. Nylander, pro *Opegraphae tristis* statu iuvenili de Flotow.

An Felsen um Heidelberg von Herrn v. Zwackh gesammelt.

Die zwei Exemplare, welche ich durch Herrn v. Zwackh erhielt, haben mir es zweifelsohne bewiesen, dass die Flechte eine sehr gute selbstständige Art, ja vielleicht eine (dann zu den Arthonieen zu bringende) eigne Gattung darstellt, wenn sich nämlich an weiteren in loco natali anzustellenden Untersuchungen meine Vermuthung bestätigen sollte, dass die Flechte kein kohliges, vielleicht überhaupt kein Gehäuse besitzt. Die Früchte sind äusserst klein, fast nur mit der Lupe wahrzunehmen, völlig eingesenkt und vom Thallus weisslich geäugelt. Die Schlauch- und Sporenbildung ist sehr vollkommen und letztre sind viel kräftiger als die von *O. lithyrga*. Der Thallus ist im frischen Zustande wahrscheinlich röthlich; angefeuchtet duftet er sehr stark nach Veilchen.

** Organogenae.

Anm. Die rindenbewohnenden Opegraphen gehören zu den schwierigeren Lichenen, zwar nicht in sofern, als hier etwa eine grosse Menge schwer abzugrenzender Arten vorläge (die wenigen schon frühzeitig nach ihrem Umfang erkannten hieher gehörigen Arten sind im Gegentheil habituell und zum Theil auch mikroskopisch bestens characterisirt und leicht zu unterscheiden) — vielmehr insofern, als innerhalb der Arten eine überreiche Formenmenge angetroffen wird, die man bisher gar zu ängstlich diagnostisch zu unterscheiden bestrebt war. Durch letztere Bemühung entstand eine Fluth von Synonymen, die von den Autoren (weil ja keine Diagnose im Stande ist, die Formenspiele der Natur in Worten klar genug auszudrücken) verschiedentlich gedeutet und angewendet wurden, wovon eine bedauerliche Confusion die Folge war. Unter solchen Umständen würde ich mich einer nur erneueten Verführung schuldig machen, wollte ich bei den nachfolgenden Flechten eine wenn auch noch so getreue Anführung aller

Synonyme und der einschlägigen Lich. exs. versuchen. Von zwei Uebeln wähle ich daher das kleinere d. h. ich lasse bei den nachfolgenden Opegraphen die Geschichte der Systematik lieber ziemlich ganz ausser Spiel. Zu meiner Rechtfertigung kann und muss ich versichern, dass ich die grössten Anstrengungen gemacht habe, um zu ermitteln, was z. B. die ächte *O. rimalis* Ach. oder *O. notha* Ach. oder *O. reticulata* Lam. u. s. w. sein mögen — ich kam zu keinem soliden Resultat und hätte bei meinem gewissenhaften Vorsatze, nur (um so zu sagen) baare Münze zu geben, verzweifeln mögen. Was ich demnach gebe unter theilweiser Benutzung der von den Autoren bisher beliebten Namen möge mit Vertrauen entgegengenommen und mir hierbei geglaubt werden, dass sehr viele der von den Autoren unterschiedenen Formen (Varietäten) unwesentliche, innerhalb der individuellen Entwickelungsfreiheit liegende und daher für das System nicht weiter fixirbare Abänderungen sind, deren gewaltsame Einzwängung in den aus allen Beschreibungen nur fragmentarisch heraustretenden Artbegriff mir nur den Vorwurf einer unnützen Micrologie zuziehen müsste.

7. O. ATRA Pers. III. II. I. Thallus tenuis effusus primum hypophloeodes tandem emersus submembranaceus demum (rarius) subleproso-pulverulentus rimosusve albidus l. sordide cinerascens, protothallo nullo. Apothecia emersa elongato-lirellaeformia gracilia aterrima subnitidula solitaria l. substellatim conferta disco angustissimo constanter nudo ab excipuli marginibus prominentibus parallelisque subclauso tandem rarius protruso margines subexcludente incuso. Sporae in ascis clavatis 6—8nae, graciliter fusiformes, 4-(rarius 6-)blastae, diam. 4—6plo longiores, hyalinae.

Syn. *Graphidis sp.* et *Graphis depressa* Wallr. Comp. 325 et 328.

α. vulgaris Kbr.

β. abbreviata Kbr. Thallus subleprosus sordide albidus l. ochraceo-rufescens. Apothecia magis minuta solitaria constanter abbreviata opaca.

Syn. *Graphis vulgata* Wallr. Comp. 327.

Die Stammform (α) an Laubbäumen aller Art (namentlich Eschen, Pappeln, Eichen) und vorzugsweise gern an deren glatten Rinden, seltener an entrindeten Stellen, überall sehr gemein. An Nadelholz kommt sie nur ausnahmsweise vor.

β an der Rinde der Nadelhölzer, besonders der Tannen und Fichten, nicht minder häufig.

Die Stammform ist leicht zu erkennen an den zierlichen gegen den helleren Thallus prägnant abstechenden oft glänzenden Früchten, welche sehr schmale meist gebogene tief schwarze Lirellen darstellen. Var. β ist eine schon durch den Standort leicht unterscheidbare Varietät, zu der auch die var. *rufescens* Fw. (Fw. LE. 82) gehört. Schläuche linearisch-keulig, wie bei allen Opegrapheen durchaus erfüllt, mit sehr schmalen und spitzen spindelförmigen Sporen. Der Thallus ist je nach der Natur des Rindensubstrates äusserst variabel. — *O. salicina* Massal. Mem. 102 ist eine nach meiner Ansicht unwesentliche Form von α.

8. O. BULLATA Pers. II. III. Thallus determinatus submembranaceus laevigatus rugulosus albus, protothallo nullo. Apothecia vix emersa lirellaeformia elongata l. abbreviata substellatim conferta aterrima disco nudo cum excipuli marginibus parallelis subconfluente. Sporae in ascis pyriformi-ventricosis 4—6nae, breviter dactyloideae, tetrablastae, diam. 3—4plo longiores, e hyalino tandem luteolae.

An glatter Rinde der Laubhölzer (namentlich gern der Eschen) durch das Gebiet häufig.

Wurde bisher von allen Systematikern zur vorhergehenden Species gezogen, als deren schönste Varietät sie figurirte. Allein sie unterscheidet sich wesentlich durch den determinirten, weissliche rundliche Flecken darstellenden etwas runzlichen Thallus, der mit centripetalen meist ansehnlichen gedrängten Früchten besetzt ist, dessen abgerundete fingerförmige (oben meist breitere) stets nur tetrablastische schwach bräunliche Sporen von denen der vorigen Art nebst den Schläuchen durchaus abweichen.

9. O. HERPETICA Ach. III. II. I. Thallus effusus primum hypophloeodes mox e membranaceo gonimico-leprosus subgranulosusve cinereo-rufescens l. olivaceo-fuscescens, protothallo nullo. Apothecia vulgo minuta innata demum emersa varie elliptica (rarius lirellaeformia) atra disco canaliculato nudo tandem protruso excipuli margines tenues subexcludente. Sporae in ascis clavatis 4—8nae, obtuse fusiformes, tetrablastae, diam. $3\frac{1}{2}$—5plo longiores, hyalinae rarius tandem fuscidulae.

α. vulgaris Kbr.

Syn. *Graphis herpetica* et *Graphis insculpta α gonimica* Wallr. Comp. 325 et 324.

β. subocellata Flk. Thallus olivaceo- l. rufo-fuscus albo-variegatus. Apothecia innata a thallo albo-coronata.

Syn. *Graphis insculpta* β *periblastetica* Wallr. Comp. 324.

Die Stammform (α) an Laubbäumen aller Art, namentlich Buchen, Eschen, Linden, doch auch an Tannen (und dann meist mit hellerem Thallus) überall häufig.

β an der Rinde von Pappeln, Eschen, Ahornen, Erlen und Ulmen hier und da: um den Molkenbach bei Flachenseiffen unweit Lähn, um den Canther Bahnhof, um Oswitz bei Breslau u. a. (Kbr.).

Ist an einem eigenthümlichen Habitus, der durch die kleinen, difformellipsoidischen, einem meist dunkel-röthlichen oder olivenbräunlichen Thallus eingesenkten Früchte bedingt wird, sehr leicht zu erkennen. Die Schläuche und Sporen sind kräftiger, stumpfer und breiter als bei *O. atra*, doch letztere nicht stumpf genug, um fingerförmig genannt zu werden. Ich fand von dieser Flechte eine Spermogonienform mit niedlichen halbmondförmigen Spermatien, die möglicherweise aber doch wo anders hin gehören mag, da die Spermogonien der Opegraphen sonst durchweg mehr eirundliche grade Spermatien zeigen. Var. β gewährt durch die accessorische Berandung der

Früchte einen zierlichen Anblick; namentlich bei ihr werden die Sporen bisweilen bräunlich angetroffen. Sie kann nicht als besondre Species aufgenommen werden, da Uebergangsformen von α in β häufig zu finden sind. Identisch mit ihr ist auch *O. rubecula* Massal. Mem. 106 nach dem mir mitgetheilten Exemplare, wohingegen *O. lilacina* Massal. l. l., wenn auch mit der von Hepp in Lich. Eur. 47 vertheilten Form der *O. herpetica* äusserlich ziemlich ähnlich, eine gute selbstständige Art ist.

10. O. VARIA Pers. III. II. I. Thallus tenuis effusus primum hypophloeodes mox arachnoideo-subleprosus rarius gonimico-compactus glaucescente-albus l. rubicundo-cinereus rarius olivaceo-fuscatus, protothallo nullo. Apothecia superficialia varie lirellaeformia (l. utrinque attenuata l. elliptica l. imo difformiter orbicularia) disco nigro primitus pruinoso plano excipuli margines medio distantes demum tumido-excludente. Sporae in ascis obovato-clavatis 6—8nae, ex ellipsoideo subdactyloideae, tetra-hexablastae, diam. 3—5plo longiores, ex hyalino mox fuscidulae.

Syn. *Graphidis sp.*, *Graphis signata*, *Graphis pulicaris* et *Graphis notha* Wallr. Comp. 333. 335 et 336.

An der Rinde von Laubhölzern aller Art überall sehr gemein, seltener an entrindetem Holz, morschen Planken u. dgl.

Diese Species zeichnet sich vor den übrigen durch eine anfangs bereifte, in der Mitte durch die klaffenden Gehäuseränder ausgespannte Keimplatte aus, welche breit ellipsoidische bis fingerförmige, meist vier zellig-abgesetzte Sporoblasten erzeugende, oft schleimig-umhofte hellbräunliche Sporen in keuligen Schläuchen birgt. Auch sind die Paraphysen etwas weniger unter einander verschmolzen als bei den andern Arten. Im Uebrigen zeigt die Species eine Menge durchaus unwesentlicher Wandlungen, welche theils in Färbung und Consistenz des Lagers (das z. B. bei var. *phaea* Autt. gonimisch-wuchernd und dadurch dunkler erscheint) theils in der Gestalt der Früchte begründet sind (wonach bisher z. B. die Varr. *pulicaris*, *notha* und *diaphora* unterschieden wurden, für die sich aber durchaus keine irgend haltbare Grenze angeben lässt). Durchaus hieher gehörig sind nach meiner Ansicht und nach Prüfung der mir freundlichst zugesandten Exemplare auch die Massalongo'schen neuen Arten *O. violatra* und *O. Pollinii* Massal. Mem. 104 und 105.

78. ZWACKHIA KBR. NOV. GEN.

Apothecia primitus punctiformia pseudolecidina dein breviter difformiterque lirellaeformia, excipulo proprio carbonaceo aterrimo marginata. Lamina sporigera hypothecio simplici carbonaceo fusco-atro enata, sporis elongatis limaciformibus uniserialiter polyblastis subincoloratis. Thallus primum hypophloeodes demum crustaceus uniformis, protothallo nullo.

Diese durch ihre Sporenform jedenfalls sehr ausgezeichnete Gattung widme ich dem um die Verbreitung lichenologischer Kenntnisse unermüdlich thätigen Herrn Ritter von Zwackh in Heidelberg, dessen tiefer Kenner-

blick und dessen reichhaltiges äusserst werthvolles Herbarium meine schwierige Arbeit wesentlich fördern halfen. Die Gattung selbst bildet ein naturgemässes Uebergangsglied zwischen *Opegrapha* und *Graphis*, jener durch die äussere Gestalt der Apothecien, dieser einigermaassen durch die Sporen verähnlicht. Allein die letzteren sind so höchst eigenthümlich und nirgends anders vorkommend, dass ich an der guten Aufnahme meiner Gattung wohl nicht zu zweifeln habe. Sie sind länglich-lanzettlich, an beiden Enden verschmälert und dabei fast schwertförmig ausgerandet, anfangs wasserhell mit gleichsam verschwimmenden Contouren, später bräunlich werdend, innen durch eine Menge (9—15) vertical gestellter würfelförmiger Sporoblasten äusserst zierlich gezeichnet und dadurch, dass diese Sporoblasten erhaben erscheinen, einen eigenthümlichen Lichtreflex hervorrufend. Ich nenne diese Sporen, um für sie einen kurzen prägnanten Ausdruck einzuführen, erdschneckenförmig, da sie einigermaassen an eine dahinschleichende schleimige *Limax agrestis* erinnern. Die Sporen liegen zu 4—6 neben einander gelagert in länglich-eirunden Schläuchen.

1. Z. INVOLUTA Wallr. emend. II. III. I. Thallus effusus primum hypophloeodes dein submembranaceus l. erythrogonimicoleprosus e rufescente tandem sordide viridi-fuscescente, protothallo nullo. Apothecia emersa irregulariter lirellaeformia plerumque abbreviata nigra opaca disco nudo contracto excipuli marginibus obtusis involutis subcorrugatis. Sporae in ascis oblongo-ovatis 4—6nae, limaciformes, subtrigonae, cuboideo-polyblastae, diam. 8—12plo longiores, e hyalino tandem fuscidulae.

Syn. *Graphidis sp.* Wallr. Comp. 329 (excl. β) *Opegrapha rubella* Flk. *Opegrapha siderella* Ach.

Exs. Fw. LE. 78. Flk. DL. 166 (?). Hepp. Eur. 164.

An der Rinde aller Arten von Laubhölzern, seltener der Nadelhölzer, überall ziemlich häufig.

Ist äusserlich von dunkleren Formen der *Opegrapha herpetica* mit Vorsicht zu unterscheiden, doch einmal erkannt wegen eines eigenthümlichen Habitus nicht mehr zu verkennen. In gut entwickelten Formen duftet der angefeuchtete Thallus stark nach Veilchen. Bisweilen erscheint der Thallus schwarz begrenzt, doch rührt dies von keinem Protothallus her, den diese Art (wie alle ursprünglich hypophlöodischen Flechten) nicht besitzt.

79. GRAPHIS ADANS. EMEND.

Apothecia lirellaeformia, primitus clausa, ramosa (rarius simplicia), excipulo proprio carbonaceo aterrimo plerumque laterali a thallo saepius coronato marginata. Lamina sporigera hypothecio simplici l. duplici (carnoso luteolo et subcarbonisato fuscoatro) enata, sporis magnis erucaeformibus pleioblastis subincoloratis. Thallus crustaceus uniformis primum hypophloeodes, protothallo nullo.

Der Hauptcharacter beruht auch bei dieser Gattung (im Vergleich zu den übrigen Gattungen der Opegrapheen) in den Sporen, denn das Frucht-

gehäuse, welches von allen Autoren als ein unvollständiges, seitliches (unterhalb fehlendes) angegeben wird, setzt sich nach meinen Beobachtungen sehr häufig in Form eines unteren braunschwarzen Keimbodens fort, in welchem Falle dann bisweilen der fleischige gelbliche Keimboden ebenfalls gebräunt und mit jenem verschmolzen erscheint. Die Gestalt der Sporen ist ziemlich dieselbe wie bei *Bombyliospora*, nur dass sie bedeutend kleiner sind: sie sind raupenförmig, lineal isch-länglich mit abgestumpften Enden, wasserhell endlich im Alter bräunlich, in frühester Jugend dy- oder tetrablastisch, im erwachsenen Zustande meist 9 (seltener mehr) ellipsoidisch-ringelförmige übereinandergereihete Sporoblasten bergend, mit denen zarte Einkerbungen der Sporenwandung correspondiren. Sie liegen zu 4—8 in bauchigen bald vergänglichen Schläuchen. Die Paraphysen sind feinfädig, oft gebogen. — Die Gattung umfasst eine Menge tropischer Arten (bei denen die oben beschriebene Sporenform mitunter unwesentlich abweicht); in Europa ist sie nur wenig vertreten und verschwindet endlich im Norden gänzlich.

1. G. SCRIPTA L. III. II. (I). Thallus effusus l. determinatus primum hypophloeodes pseudomembranaceus tandem nudus leproso-pulverulentus verruculosusve albus l. cinerascens, protothallo nullo. Apothecia emergentia lirellaeformia atra disco canaliculato l. plano caesio-pruinoso l. nudo marginibus prominentibus parallelis plus minus a thallo accessorie coronatis. Sporae in ascis ventricosis 4—8nae, erucaeformes, pleio- (plerumque 9-)blastae, diam. 5—6plo longiores, hyalinae tandem dilute fuscidulae.

Syn. *Opegraphae sp.* Fr. L. E. 370. Schaer. Enum. 150. *Graphis pulverulenta* Wallr. Comp. 330.

α vulgaris Kbr.

a. limitata Pers., thallo hypophloeode in ambitu quandoque fusco-limitato, apotheciis forma variis vix coronatis disco nudiusculo canaliculato.

Exs. Schaer. LH. 87. 88.

b. pulverulenta Pers., thallo mox nudo tenui effuso, apotheciis flexuosis subcoronatis disco canaliculato l. plano pruinoso.

Exs. Schaer. LH. 89,

c. recta Humb., thallo hypophloeode tandem nudo tenui effuso apotheciis rectis parallelis vix coronatis disco magis dilatato subpruinoso.

Exs. Hepp. Eur. 46.

d. abietina Schaer., thallo nudo crasso albo-pulverulento, apotheciis sparsis elongatis flexuosis subcoronatis disco tandem plano subpruinoso.

Exs. Schaer. LH. 90.

β serpentina Ach. Thallus effusus denudatus crassiusculus subpulverulentus l. verruculoso-rugosus. Apothecia immersa conferta flexuosa praelonga a thallo eleganter tumido-coronata pruinosa.

Exs. Schaer. LH. 91.

γ dendritica Ach. Thallus primum hypophloeodes tandem nudus leproso-pulverulentus. Apothecia immersa a thallo intu-

mescente coronata e centro radiatim pedatimque ramosa divaricata disco plano subnudo excipuli marginibus tenuissimis.

Syn. *Opegrapha dendritica* Fr. L. E. 372. Schaer. Enum. 152. Rbh. L. D. 18.

Exs. Schaer. LH. 585.

δ chrysogonimica Kbr. Thallus primum hypophloeodes tandem denudatus subverniceo-laevigatus pallide rubicundus. Apothecia subinnata a thallo vix coronata simplicia l. bifurca disco angusto nudo.

Syn. *Graphis prunastri* Wallr. Comp. 329 (?). *Opegrapha Wallrothii* Fw. in litt.

Die Stammform (α) an der Rinde aller Arten von Bäumen überall gemein: a an mehr glatten (noch mit der Oberhaut versehenen) Rinden, b namentlich an Buchen, Ahornen und Eschen, c an der Rinde der *Prunus*-Arten sowie an Birken, d an Tannen in Waldungen.

β sehr häufig an Eschen, Buchen, Ahornen, Erlen, Eichen, Pappeln und andern Laubbäumen.

γ an Buchen, Eichen, Tannen hier und da, besonders im südlichen Gebiet (in Schlesien äusserst vereinzelt).

δ an Buchen, bisweilen auch an Tannen, nicht häufig: im Grunauer Wäldchen und um Flachenseiffen bei Hirschberg (Fw. Kbr.), im Hochwald bei Sprottau (Göpp.).

Die angeführten Formen von α gehen sämmtlich in einander über, lassen sich aber leicht unterscheiden, weshalb ich sie auch besonders aufgenommen habe. β ist eine zierliche nicht zu verkennende Varietät, die indess bei dürftiger Entwickelung an α b herangeht. γ kenne ich zwar nicht aus Originalexemplaren der Autoren, indessen glaube ich sie in Schlesien mehrfach gefunden zu haben; bemerkt muss übrigens werden, dass auch α mit sternförmig gruppirten Früchten vorkommt, ohne jedoch den eigenthümlichen Habitus von γ zu zeigen. Var. δ ist durch ihren chrysogonimischen Thallus besonders ausgezeichnet, während α, β und γ dagegen stets chlorogonimisch sind; um sie als eine eigene Species zu betrachten, waren mir der anderweitigen Merkmale zu wenig.

Anm. Ich konnte nur diese eine Species als in Deutschland einheimisch aufführen und näher beschreiben. Denn *Graphis Medusula* Pers., welche von Rabenhorst (L. D. 18 als *Gr. dendritica* b) und ebenso von Bayrhoffer (Uebers. 89) als in Deutschland wachsend angeführt wird, ist mir unbekannt und bezweifle ich ihr deutsches Vorkommen. *Graphis Juglandis* Massal. Mem. 108 scheint mir zu *G. scripta* β *serpentina* zu gehören, wie ich ähnliche dickkrustige Formen häufig in Schlesien gefunden habe; endlich *Graphis Massalongi* Krmph. in litt. wagte ich nicht zu beschreiben, da die Früchte dieser auch mir neu erscheinenden Flechte an den beiden Exemplaren, welche mir Herr v. Krempelhuber freundlichst zusandte, leider nur unreife Schläuche zeigen. —

Von den Flechten überhaupt wie insbesondere von den Opegrapheen auszuschliessen sind eine Reihe eigenthümlicher Pflanzengebilde, welche

allerdings in der äusseren Form ihrer Früchte mit der letztgenannten Subfamilie manche auffallende Aehnlichkeit besitzen, aber um desswillen zu den Pilzen gezählt werden müssen, weil ihnen einerseits jede Spur eines lichenoidischen Lagers und somit auch alle gonimische Substanz fehlt, andrerseits die Consistenz der Gewebe des inneren Fruchtkörpers eine durchaus pilzartige ist. Was ich mit dem Letzteren sagen will, wird derjenige, welcher den anatomischen Fruchtbau der Pyrenomyceten und Discomyceten mit dem der Lichenen öfterer zu vergleichen Gelegenheit genommen hat, genügend erkennen; ich beziehe mich dabei nicht auf die Form der Schläuche und Sporen (denn diese sind in der That ziemlich übereinstimmend, wenn auch in der Sporoblastenbildung mancher Unterschied sich zeigt), vielmehr auf die übrigen organischen Theile der Schlauchschicht und auf deren umhüllendes Sporangium. Zu diesen den Opegrapheen ähnlichen Pilzen, welche aus dem letzt angeführten Grunde auch nicht etwa als parasitische Flechten zu betrachten sind, rechne ich z. B. ***Hysterium***, ***Stictis***, wie auch ***Krempelhuberia*** Massal. (Geneac. Lich. 14).

Subfam. II. ARTHONIEAE Kbr.

Apothecia maculaeformia (pseudo-lirellata l. rotundata) excipulo quolibet destituta immarginata.

Diese höchst natürliche Subfamilie der Graphideen ward von den bisherigen Autoren meist für eine Gruppe, ich möchte sagen, unzurechnungsfähiger Flechten gehalten, weil man der falschen Ueberzeugung war, dass sie nur Gebilde einer rückschreitenden Metamorphose, gleichsam einer krankhaften Entwickelung anderer Flechten (gewisser Opegrapheen, Lecideen, ja selbst Calycieen) umfasse. Aber das Mikroskop belehrt uns, dass die hieher gehörigen Flechten vollständig entwickelte und mit einem höchst eigenthümlichen Gesammttypus versehene Pflanzen sind. Vgl. die Bemerkungen zu nachfolgender Gattung.

80. ARTHONIA ACH. EMEND.

Apothecia pseudo-lirellaeformia plerumque radiato-stellata rarius simplicia subrotundata, primitus aperta, excipulo omnino destituta immarginata, in maculas pulveraceas plus minus tandem fatiscentia. Lamina sporigera grumoso-floccosa paraphysibus destituta hypothecio distincto nullo enata, sporis nymphaeformibus tetrablastis (rarius dy-l. sexblastis) subincoloratis. Thallus crustaceus uniformis in plerisque primum hypophloeodes, protothallo nullo.

Ich bezeichne mit dieser Gattung alle diejenigen Arthonieen, welche bei unter sich übereinstimmender Sporenbildung in der äusseren Fruchtbildung den Typus von ***Opegrapha***, ***Zwackhia*** und ***Graphis*** zu wiederholen scheinen, ohne deren Excipulum und Keimboden und ohne eine vertiefte rinnenförmige Scheibe zu besitzen. Somit ist neben ***Arthonia*** Autt. (pro max. part.) auch ***Coniocarpon*** DC. mit inbegriffen. Denn die Merkmale, welche man bisher für ***Coniocarpon*** (im Sinne der Autoren) als characte-

ristisch angab, nämlich eine ursprüngliche, zarte, thallodische, endlich auberstende Beschleierung der Früchte und eine demnächst eintretende gleichsam staubige Auflockerung der Keimplatte — diese Merkmale sind von keinem grossen Belang. Jene Beschleierung nämlich ist eine Folge der hypophlöodischen Entwickelung der Apothecien, ist zudem in keiner Weise auffallend und findet sich selbstredend auch bei andern sich unterrindig entwickelnden Flechten, die staubartige Auflösung der Keimplatte aber ist nur ein äusserer Schein, das Mikroskop zeigt uns hier ziemlich dieselbe krumigflockige bis schleimige Masse, wie bei den andern Arthonieen, und auf einen graduellen Unterschied in der Consistenz eines Organes ist überhaupt nicht gar zu viel zu geben.

Wie bei den meisten Arthonieen so fehlt auch hier jede Spur eines Gehäuses; die Frucht ist nur Keimplatte, aus einer homogenen, meist paraphysenlosen, gelblichen, röthlichen oder grünbräunlichen Substanz gebildet, die nicht einmal einem besonderen Keimboden aufsitzt (was als solcher Keimboden bisweilen erscheinen könnte, ist einfache darunter liegende Thallussubstanz), vielmehr unmittelbar der Baumepidermis oder einem (später gebildeten) eigenen Thallus einnistet und die Schläuche als zerstreut vertheilte kurze birnförmige Säckchen beherbergt. In diesen Schläuchen, welche bei manchen Arten constant oben unausgefüllt erscheinen, liegen 4—8 Sporen in einer oder zwei Reihen nebeneinander gelagert (*sporae appositae*, wie sie Herr v. Flotow nennt). Die Sporen selbst sind klein, ungleich länglich oder kurz spindelig, meist 4, seltener 2 oder 6 Sporoblasten bergend, von denen der oberste in der Regel breiter und länger ist als die übrigen; ihre Farbe ist wasserhell bis hellbräunlich. Ich nenne derartige Sporen (welche wir auch bei einer Gattung der Verrucarieen antreffen) der Kürze wegen puppenförmig, da sie mit den Puppen (Nymphen) der Nachtschmetterlinge oder, wenn man will, mit eingewickelten Kinder-Spielpuppen eine gewisse Aehnlichkeit besitzen und in dieser einmal festgehaltenen Form einen eigenthümlichen Typus gar nicht verkennen lassen. Die Abänderungen, in denen sie vorkommen, beziehen sich vorzüglich auf ihr spitzeres oder stumpferes unteres Ende und auf die typische Zahl ihrer Sporoblasten.

1. A. VULGARIS Schaer. III. II. I. Thallus effusus primum hypophlocodes dein nudus tenuiter leprosus albido-cinerascens l. olivaceus. Apothecia innata ex orbiculari angulosa stellatim pedatimque fissa disco atro opaco plano l. tumidulo. Sporae in ascis pyriformibus 6—8nae, parvulae, obtuse nymphaeformes, 4- rarius 6-blastae (sporoblasto supremo vix ampliore), diam. $2\frac{1}{2}$ – 4plo longiores, subhyalinae.

Syn. *Opegraphae atrae* varietates apotheciis imperfectis immarginatis Schaer. Enum. 154. Rbh. L. D. 20. *Opegrapha atra* * *macularis* Fr. L. E. 367. pr. p. *Arthonia microscopica* β *arthographa* et γ. *asterographa* Wallr. Comp. 322.

1. astroidea Ach., albida, apotheciis difformibus angulosis substellatisque planis.

   Exs. Flk. DL. 121. Schaer. LH. 16. Fw. LE. 84 A (?) Zw. L. 148 (?).

2. radiata Pers., albida, apotheciis radiato-stellatis pedatisque tumidulis.

   Exs. Schaer. LII. 634. Fw. LE. 84 A (?).

3. Swartziana Ach., alba, apotheciis suborbicularibus angulosis tumidulis.
   Exs. Schaer. LH. 462. Fw. LE. 77 A (?).
4. cinerascens Ach., cinerea, apotheciis suborbicularibus tumidulis.
   Exs. Fw. LE. 8 c. (?) Schaer. LH. 463.
5. obscura Pers., obscure subolivacea, apotheciis orbicularibus angulosis planiusculis.
   Exs. Fw. LE. 84 B (?) Schaer. LH. 517.

An der Rinde von Laub- und Nadelhölzern überall gemein.

Die angegebenen Formen, welche schon Schaerer (Spicil. 246) unterschied, gehen vielfach ineinander über und lassen sich nicht einmal als Varietäten, geschweige als selbstständige Arten, fixiren. Am ausgezeichnetsten erscheint die Form *radiata*, welche namentlich an alten Eichen vorkommt. Von ihr ist Zw. L. 146 (fraglich als *Opegrapha Medusula?* vertheilt) vielleicht nicht verschieden; Sporen fand ich bei ihr nicht, dagegen bemerkte ich, dass ihr angefeuchteter Thallus stark nach Veilchen duftet, was bei der nicht erythrogonimischen Kruste eine auffallende Erscheinung ist. Nylander giebt sie für eine var. *gyrosa* der *Arthonia* (Leprantha) *impolita* aus, mit der ich durchaus keinen Zusammenhang herausfinden kann. Zahlreiche Spermogonien mit eirundlichen Spermatien sind häufig. Schläuche und Sporen sind bei allen Formen durchweg ziemlich gleich und sind letztere im Durchschnitt $0{,}^{mm}012$—$0{,}^{mm}018$ lang und $0{,}^{mm}006$—$0{,}^{mm}009$ breit.

2. A. GREGARIA Weig. III. II. Thallus effusus primum quandoque hypophloeodes plerumque tenuiter leprosus albidus interdum subroseus. Apothecia emersa difformia solitaria l. aggregata stellatoque-radiata disco fuscescente in pulverem coccineum tandem fatiscente. Sporae in ascis pyriformibus 6—8nae, parvulae, acute nymphaeformes, tetrablastae (sporoblasto extremo ampliore), diam. circiter triplo longiores, e hyalino tandem fuscidulae.

Syn. *Coniocarpi sp.* Schaer. Enum. 242. Massal. Ricerch. 46. *Coniocarpon cinnabarinum* Fr. L. E. 379. Rbh. L. D. 75. *Arthonia cinnabarina* Wallr. Comp. 320. *Conialoma coccineum* Flk.

Exs. Flk. DL. 21. Schaer. LH. 239. Fw. LE. 8. Hepp. Eur. 162. Zw. L. 11.

* obscura Schaer., apotheciis constanter obscurioribus.

Exs. Hepp. Eur. 163.

An der Rinde von Eschen, Haseln, Weissdorn, Tannen, doch auch an Weiss- und Rothbuchen vorzüglich in der Ebene, nicht häufig: um Meffersdorf (Mosig), um Wohlau (Fw.), im Hochwald bei Sprottau (Göpp.) und im Fürstensteiner Grunde (Kbr.).

Eine gute Beschreibung der äussren Merkmale dieser niedlichen Flechte gab u. A. Schaerer (Spicil. 224). Mikroskopisch besteht die Keimplatte aus einer röthlichen flockigen Substanz ohne eigentliche Paraphysen; die Schläuche sind länglich birnförmig, ihre Sporen nach unten zugespitzt, tetrablastisch mit stets grösserem oberstem Sporoblasten, im Durchschnitt $0{,}^{mm}18$ lang und $0{,}^{mm}006$ breit. Ehe die Keimplatte eine scharlachrothe Staubmasse darstellt, ist dieselbe röthlich-braunschwarz, während bei Form * diese Färbung auch später noch verbleibt; dass, wie Schaerer angiebt, jene Efflorescenz

der rothen Staubmasse auf einer Durchbrechung eines eigenen röthlich-schwarzen Häutchens beruhe, habe ich nicht bestätigt gefunden.

3. A. OCHRACEA Duf. III. II. Thallus tenuiter leprosus cinereo-albescens. Apothecia emersa substellato-aggregata disco sordide ochraceo. Sporae in ascis breviter pyriformibus 6 – 8nae, subminutae, nymphaeformes, tetrablastae (sporoblasto extremo ampliore), diam. circiter triplo longiores, subhyalinae.

Syn. *Coniocarpi sp.* Fr. L. E. 380. Rbh. L. D. 75. Massal. Ricerch. 47.

An Buchen, Eichen und Linden, in Schlesien sehr selten: im Hochwalde bei Sprottau (Göpp.).

Die Species ist von der vorhergehenden durch die abweichende, bei jungen wie alten Früchten sich gleichbleibende Farbe der Scheibe, durch kürzere Schläuche und durchaus kleinere (etwa $0,^{mm}012$ lange und $0,^{mm}04$ breite) kaum je bräunlich werdende Sporen unterschieden.

4. A. EPIPASTA Ach. emend. III. II. Thallus subdeterminatus tenuissime leprosus laevigatus albus l. cinerascens imo olivaceus. Apothecia pusilla sparsa innata subrotunda l. lineari-elongatula flexuosaque disco atro plano. Sporae in ascis breviter pyriformibus 6—8nae, subminutae, subnymphaeformes, dyblastae rarius tetrablastae (sporoblasto supremo ampliore), hyalinae.

Syn. *Arthonia microscopica* α *stenographa* Wallr. Comp. 322. *Arthonia microscopica* Schaer. Spicil. 246. *Arthonia punctiformis* Massal. Ricerch. 50. *Naevia punctiformis* Mass. Framm. 8.

* conspersa Kbr., thallo prorsus nullo l. hypophloeode, apotheciis magis superficialibus quasi conspersis.

An der glatten Rinde verschiedener Laubhölzer (namentlich Eschen, Pappeln, Rosskastanien, Weiden, Haseln) überall häufig, Form * an jüngeren noch mit der Oberhaut bedeckten Rinden.

Ist wegen der Kleinheit der stets zerstreut sitzenden Früchte und deren meist nur dyblastischen Sporen nicht zu verkennen. Uebrigens sehen die Apothecien, wenn sie scheinbar lirellenförmig sind, einer zierlichen *Opegrapha atra*, wenn sie dagegen rundlich sind, einer verdorbenen Verrucariee täuschend ähnlich. In Bezug auf den Thallus ist die Flechte sehr veränderlich; in best entwickelten Individuen ist er dünnschorfig, reinweiss, grau oder bräunlich, in andern Fällen scheint das Periderma der Baumrinde seine Stelle zu vertreten, bis er endlich bei Form * gänzlich fehlt oder nur hypophlocodisch (unter der Baumepidermis) sich entwickelt, um später nach aussen zu treten.

5. A. PINETI Kbr. II. Thallus effusus tenuissime leprosus inaequabilis e glauco rufescens. Apothecia minuta conferta difformia angulosa substellatave disco atro plano. Sporae in ascis pyriformibus 4—6nae, submediocres, obtusissime subnymphaeformes, constanter dyblastae (sporoblasto supremo ampliore), diam. 2—$2\frac{1}{2}$plo longiores, hyalinae tandem fuscidulae.

Syn. *Arthonia didyma* Kbr. Sert. Sudet. No. 8.

An Tannen- wohl auch an Buchenrinden im Vorgebirge hier und da: Kynast bei Warmbrunn, im Sattler bei Hirschberg und auf dem Dreiecker bei Landeck (Kbr.). Im Schwarzwalde sammelte sie Herr v. Zwackh.

Ist eine durch die grösseren und stets nur dyblastischen Sporen ausgezeichnete Species. Der Thallus richt angefeuchtet in den meisten Fällen stark nach Veilchen. Die Apothecien sind klein, gedrängt und können mit unbewaffnetem Auge leicht für verdorbene Verrucarienfrüchte verkannt werden; ihre Schlauchschicht stellt eine rothgelbliche krumig-schleimige paraphysenlose Masse dar, in welcher die Schläuche stets sehr zahlreich auftreten. Die Sporen sind fast biscuitförmig, mit breiten, stumpfen Enden, endlich bräunlich werdend.

6. A. PUNCTIFORMIS Ach. III. II. Thallus hypophloeodes rarius denudatus submembranaceus laevigatus glauco-albidus l. cinereo-fuscus. Apothecia minuta sparsa subimmersa subrotundo-difformia disco atro planiusculo. Sporae in ascis pyriformibus 4—8nae, parvulae, obtuse nymphaeformes, tetrablastae quandoque 6-blastae, diam. 2—$3\frac{1}{2}$plo longiores, hyalinae.

Syn. *Arthonia atomaria* Massal. Ricerch. 50. *Naevia atomaria* Massal. Framm. 7.

An der Rinde verschiedener Laubbäume und Sträucher (namentlich *Corylus, Prunus spinosa* und *Vaccinium uliginosum*) überall gemein.

Die Früchte sind mehr rundlich als bei *A. epipasta*, von der sie in Worten schwer zu unterscheiden, durch die Tracht aber hinlänglich verschieden ist. Meist ist gar kein Thallus wahrzunehmen und brechen die Früchtchen aus der glatten Epidermis der Baum- oder Strauchrinde hervor; doch fand ich an Exemplaren auf *Vaccinium* meist einen eigenen grauweisslichen Thallus. Die Sporen sind in der Grösse sehr veränderlich, zwischen $0,^{mm}012—0,^{mm}018$ lang und $0,^{mm}004—0,^{mm}009$ breit; ihr oberster Sporoblast ist meist nur wenig dicker als die übrigen. *Arthonia populina* Massal. Ricerch. 50 ziehe ich auch hieher.

81. ARTHOTHELIUM MASSAL.

Apothecia maculaeformi-difformia, primitus a thallo obtecta dein subcoronata, excipulo destituta immarginata, aspero-rugulosa. Lamina sporigera subgelatinosa paraphysibus destituta hypothecio distincto nullo enata, sporis ellipsoideis pleio-polyblastis tandem coloratis. Thallus crustaceus uniformis, protothallo subindistincto.

1. A. SPECTABILE Fw. II. III. Thallus effusus verniceo-membranaceus mox inaequabilis rimulosus albus cum protothallo coerulescente (?) confusus. Apothecia emergentia irregularia disco plano concaviusculo aterrimo (humecto tumidulo nigro-fuscescente)

a thallo coronato. Sporae in ascis obovato-pyriformibus 4—8nae, maiusculae, ellipsoideae, primum tetrablastae mox muriformi-polyblastae, diam. 2—2½plo longiores, e hyalino fuligineo-fuscae.

Syn. *Arthoniae sp.* Fw. in litt. ad Schaer. *Opegrapha scripta* β *arthonioidea* Schaer. Enum. 151.

Exs. Fw. LE. 69 (?).

An Rinden der Laubhölzer, namentlich der Haselsträucher, hier und da.

In Schlesien habe ich diese Flechte, welche (gleichwie das italienische *A. Beltraminianum* Massal. Mem. 115) wegen der sehr abweichenden Sporen unmöglich zu einer der übrigen Gattungen der Arthonieen gezogen werden kann, an vielen Orten wohl gesehen, aber leider bisher nicht eingesammelt, da ich sie für eine *Arthonia vulgaris* β *Swartziana* irrthümlich hielt. Herr v. Flotow sammelte sie indess in Schlesien und in der Neumark häufig. Die Schläuche sind ansehnlich breit und die Sporen bis 0,^{mm}024 lang und 0,^{mm}012 breit. — Die mir nur der Beschreibung nach bekannte *Arthonia phlyctiformis* Nyl. Collect. lich. 14 scheint ebenfalls in diese Gattung zu gehören.

82. LEPRANTHA DUF. EMEND.

Apothecia rotundata maculaeformiave, primitus aperta, pruinata, excipulo omnino destituta immarginata, pseudopatellaria. Lamina sporigera mucoso-floccosa paraphysibus destituta hypothecio distincto nullo enata, sporis nymphaeformibus tetrablastis (rarius dy-l. sexblastis) incoloratis. Thallus crustaceus uniformis, protothallo albo saepe indistincto.

Diese Gattung in ihrer angenommenen Begrenzung unterscheidet sich durch die hier stets runden, niemals scheinbar lirellenförmigen oder sternartig gruppirten, stets stark bereiften Früchte, deren mikroskopischer Character übrigens mit dem von *Arthonia* übereinstimmt. Hypophlöodische Lager kommen bei der vorliegenden Gattung nicht vor. Ich nehme den Dufour'schen Namen für die Gattung an, weil derselbe, sei es für den Reif der Fruchtscheibe oder sei es für den hier stets leprösen Thallus, ganz bezeichnend ist; was aber früher unter diesem Gattungsnamen umfasst wurde, kann ja doch nicht mehr so benannt bleiben.

1. L. FULIGINOSA Turn. II. Thallus tenuis effusus subtartareo-leprosus rimosus inaequabilis cinerascens, protothallum album obtegens. Apothecia adnata convexa rotundato-difformia mox confluentia cinereo-pruinosa tandem nuda fuscescentia maculaeformia. Sporae in ascis obovato-pyriformibus 4—6nae, submediocres, acute nymphaeformes, tetrablastae (sporoblasto supremo ampliore), diam. 3—3½plo longiores, subhyalinae.

Syn. *Arthoniae sp.* Fw. in Bot. Zeit. 1850. p. 569.

Exs. Fw. LE. 255.

An Tannen im Vorgebirge, nicht häufig: im Sattler, im Grünbusch und um Buchwald im Hirschberger Thale (Fw.).

Die Sporen dieser jedenfalls selbstständigen in gut entwickelten Exemplaren unverkennbaren Art zeigen an ihrem unteren Ende dieselbe Zuspitzung wie die von *Arthonia gregaria*. Aeltere, ihren Reif verlierende Früchte werden denen der vorigen Gattungen ähnlich, indem sie durch Efflorescirung ihrer Sporenmasse sich auflösen; derartige Individuen bilden das *Spiloma metaleucum* Schaer. Enum. 241 (*Trachylia* Fr.). Spermogonien, welche eirundliche Spermatien erzeugen, finden sich häufig auf der Keimplatte und geben derselben eine fremdartige Gestalt; sie bilden die „*Pyrenothea gregaria*“ Fw. olim.

2. L. IMPOLITA Ehrh. III. II. Thallus effusus tartareus contiguus rimulosus albidus (detritus chrysogonimico-aureus), protothallum arachnoideum album obtegens. Apothecia innata rotundato-maculaeformia confluentia disco plano-convexo fusco caesio-pruinoso. Sporae in ascis ventricosiusculis 6—8nae, parvulae, obtuse nymphaeformes, normaliter tetrablastae (sporoblasto supremo paullulum ampliore), diam. 3—4plo longiores, subhyalinae.

Syn. *Parmeliae sp.* Fr. L. E. 183 (excl. b.) *Lecanactidis sp.* Rbh. L. D. 18. *Arthoniae sp.* Schaer. Enum. 242. *Pachnolepiae sp.* Massal. Framm. 6. *Arthonia pruinosa* (Ach. Flk.) Wallr. Comp. 321. Massal. Ricerch. 51.

Exs. Flk. DL. 61. Schaer. LH. 506. Fw. LE. 254 A et C. Zw. L. 149.

An der Rinde alter Eichen, hier und da z. B. um Wohlau (Fw.), im Oderwalde bei Leubus und um Scarsine bei Trebnitz (Kbr.).

Die Sporen dieser äusserlich sehr ausgezeichneten Art sind ziemlich veränderlich, anfangs bisweilen traubenkernförmig und wolkig-monoblastisch, später aber und im normalen Zustande länglich-puppenförmig und tetrablastisch, auch wohl hexablastisch. Die schleimig-krumige Schlauchschicht ist oberwärts bräunlich gefärbt. Bisweilen wächst die Flechte in inniger Nachbarschaft mit *Lecanactis biformis* und kann dann leicht zu Verwechselungen Anlass geben. Ihre Spermogonien bilden die *Pyrenothea stictica* Fr. L. E. 452 nach Nylander's Angabe; doch hüte man sich, die ebenfalls sehr häufig benachbart wachsende *Bactrospora dryina* für diese Spermogonien anzusehn.

3. L. CAESIA Fw. III. II. Thallus effusus tenuiter granuloso-leprosus aeruginosus, cum protothallo albido confusus. Apothecia innata sparsa orbicularia disco plano-convexo fuscidulo subpersistenter caesio-pruinoso. Sporae in ascis ventricoso-pyriformibus 4—6 nae, parvulae, nymphaeformes, tetrablastae (sporoblasto supremo vix ampliore), diam. 3—4plo longiores, hyalinae.

Syn. *Coniangii sp.* Fw. in litt.

Exs. Fw. LE. 117 A. B.

An den Rinden junger Laubhölzer, mit Früchten ziemlich selten: im Hochwalde bei Wohlau an Weissbuchen und Ahornen, im Parke

von Stonsdorf an Linden (Fw.) und im Oderwald bei Leubus an Weissbuchen (Kbr.).

Der sterile lepröse Thallus dieser zierlichen bisher unbeschriebenen Flechte bildet z. Th. *Lepra aeruginosa* Schaer. Enum. 241. Die Früchte sind klein und bei ihrem versteckten Wachsthum fast nur mit der Lupe zu erkennen. Ihre Schlauchschicht ist gelbbräunlich.

4. L. CINEREO-PRUINOSA Schaer. l. Thallus effusus tenuiter leproso-tartareus contiguus e rubicundo albus, protothallo tenuissimo albido enatus. Apothecia innata dein emersa suborbicularia disco plano atro cinereo-pruinoso tandem nudo. Sporae in ascis pyriformibus 4—8nae, subminutae, obtuse nymphaeformes, tri-l. tetrablastae (sporoblasto supremo ampliore), diam. $2\frac{1}{2}$—3plo longiores, subhyalinae.

Syn. *Trachyliae sp.* Massal. Mem. 117. *Arthoniae sp.* Schaer. Enum. 243. *Arthonia biformis* Schaer. Spicil. 245. Fw. in litt.

Exs. Schaer. LH. 251.

An alten Tannen im Hochgebirge, sehr selten: ward am Fusse der Tafelfichte in den Sudeten von v. Flotow gesammelt. Nach Schaerer kommt sie auf dem Gurnigel in der Schweiz vor, Herr v. Krempelhuber aber sammelte sie in den Alpen Oberbayerns.

Schlauchschicht gelbbräunlich, fleischig-krumig, mit kleinen, sehr stumpfen, puppenförmigen, endlich ins Gelbliche bis Bräunliche neigenden Sporen von etwa $0,^{mm}009$ Länge und $0,^{mm}004$ Breite.

83. PACHNOLEPIA MASSAL.

Apothecia rotundato-difformia, primitus aperta, a thallo velata l. pruinata, excipulo omnino destituta immarginata, pseudopatellaria l. subtuberculiformia. Lamina sporigera gelatinosa paraphysibus tenerrimis diffluxis farcta hypothecio carnoso crasso vix discreto enata, sporis nymphaeformibus tetra-l. sexblastis incoloratis. Thallus crustaceus ambitu effiguratus per protothallum obscuriorem saepius decussatus.

Die beiden nachfolgenden Flechten zeichnen sich durch ihren Thallus, durch den Bau der Schlauchschicht und durch den abweichenden Standort so sehr von den übrigen Arthonieen aus, dass ich mit Vergnügen obige neue Gattung des Herrn Massalongo (Framm. Lich. 6) für sie adoptire, wobei ich freilich die Diagnose nach der von mir gewonnenen Anschauung in Manchem verändern musste. Dieselbe bezieht sich genau genommen nur auf die erstgenannte Species, da von der zweiten noch keine sporentragenden wahrhaften Früchte bekannt sind.

1. P. LOBATA Flk. II. Thallus determinatus crassiusculus tartareus inaequabilis lobulatus albus, lobulis compressis flexuosis subplicatis, protothallo . . . Apothecia immersa subrotundo-poly-

gona confluentia disco plano obscure fusco subcaesio-pruinoso. Sporae in ascis subclavatis 6—8nae, submediocres, nymphaeformes, 4—6blastae (sporoblasto supremo vix ampliore), diam. 3—4plo longiores, hyalinae.

Syn. ***Lecanactidis sp.*** Rbh. L. D. 18 (pr. p.) ***Arthoniae sp.*** Massal. Ricerch. 52. ***Arthonia pruinosa*** β ***lobata*** Flk. ***Arthonia impolita*** β ***lobata*** Schaer. Enum. 243.

Exs. Flk. DL. 22.

Auf Thon- und Lehmboden, sehr selten: ward von Flörke um Wesenstein bei Dresden entdeckt. Wird auch von Bayrhoffer (Uebers. 39) als an Weinbergsmauern im Rheingau wachsend angegeben.

Ich kenne die Flechte nur aus den von Flörke in seinen deutschen Flechten mitgetheilten Pröbchen, wonach der vergelbte Thallus mir ein Urtheil über seinen Protothallus nicht gewähren konnte. Dagegen sind die Früchte bestens entwickelt und zeigen stets kräftig entwickelte Schläuche und Sporen, letztere von $0{,}^{mm}018$ Länge und $0{,}^{mm}006$ Breite, wobei der zweite und dritte Sporoblast des oberen (breiteren) Endes am breitesten erscheinen. Obiger Standort scheint der bis jetzt einzig bekannte zu sein.

2. ? P. DECUSSATA Fw. II. Thallus determinatus crassiusculus chrysogonimicus tartareo-farinosus inaequabilis ambitu bullato-crenatus lobulatusve e carneo lacteus, a protothallo fusconigro decussatus. Apothecia (pseudoapothecia) innata rotundato-l. elongato-difformia imo tuberculiformia disco nigricante a thallo caesio-velato. Sporae . . . .

Syn. ***Arthoniae sp.*** Fw. in Bot. Zeit. 1850. p. 570. ***Opegrapha Endlicheri*** (Garov.) Schaer. Enum. 158. ***Pachnolepia? Endlicheri*** Mass. Framm. 6. ***Lecanactis lobata*** Rbh. L. D. 18 (pr. p.).

Exs. Zw. L. 10.

An versteckten Felswänden in gebirgigen Gegenden, selten: auf grobkörnigem Granit in der Nähe des Höllengrundes auf dem Kynast sowie im Fürstensteiner Grunde auf Grauwacke (Fw. Kbr.). Ausserdem findet sie sich auf Syenit in der sächsischen Schweiz (Fw.) und auf Thonschieferfelsen in Oberitalien (Garov.).

Diese schöne Flechte verdient eine nähere Beschreibung, wiewohl sie leider noch niemals mit sporentragenden Früchten gefunden worden ist. Was man für Früchte bis jetzt anzunehmen genöthigt ist, sind wahrscheinlich nur Scheinfrüchte, zumal da sie durchaus keine irgendwie selbstständige Gestalt zeigen; mikroskopisch betrachtet bestehen sie aus einem verkohlten Gewirre von Faserzellen mit eingemischten vereinzelten und verfärbten Chrysogonidien, äusserlich hingegen erinnern sie gewissermaassen an die Apothecien der ***Lecanactis grumulosa.*** Die Farbe des Thallus ist eine Mischung von Orange und Milchweiss; er ist dem Substrate dicht angewachsen und färbt die Papierkapsel, in welcher die Flechte jahrelang im Herbarium gelegen, endlich röthlich.

84. CONIANGIUM FR.

Apothecia rotundato-difformia, primitus aperta, nuda, excipulo omnino destituta immarginata, pseudopatellaria. Lamina sporigera homogeneo-mucosa paraphysibus destituta hypothecio discreto nullo enata, sporis subdacryoideis dyblastis incoloratis. Thallus crustaceus uniformis saepe nullus, protothallo subindistincto.

Bis jetzt ist nur eine hieher gehörige Species bekannt.

1. C. LURIDUM Ach. II. I. III. Thallus effusus inaequabilis tenuissime leprosus albo-cinerascens cum protothallo albido saepissime disparens l. iam primitus nullus. Apothecia adpressa subrotundo-difformia oblongave disco convexo l. planiusculo sordide spadiceo l. fusconigro constanter nudo. Sporae in ascis raris breviter pyriformibus 6—8nae, minutae, oblongo-dacryoideae (vix nymphaeformes), dyblastae (sporoblasto superiore ampliore), diam. $2\frac{1}{2}$—$3\frac{1}{2}$plo longiores, hyalinae.

Syn. *Arthoniae sp.* Schaer. Enum. 242. Massal. Mem. 114. *Arthonia spadicea* Leight. *Coniangium vulgare* Fr. L. E. 378. Massal. Framm. 5. *Coniocarpon vulgare* Rbh. L. D. 75. *Patellaria anomala* ϐ *arthonioides* Wallr. Comp. 370.

Exs. Schaer. LH. 17. Zw. L. 86. Hepp. Eur. 161.

An alten Tannen, Fichten und Eichen bis ins Hochgebirge (z. B. Melzergrund und Thalgraben im Riesengebirge) hier und da häufig.

Die Flechte unterscheidet sich von der Gattung *Leprantha*, zu der sie sonst wohl gezogen werden müsste, durch die stets unbereiften, meist convexen Früchte und die kleinen dyblastischen Sporen, welche mehr traubenkernförmig (fast thränenförmig) als puppenförmig genannt werden müssen. Der Thallus fehlt oft gänzlich, namentlich auf alten braunen Fichtenrinden. Die Farbe der Früchte ist sehr veränderlich, bald hell lederbraun, bald nelken- oder kastanienbraun, bald braunschwärzlich. Unter dem Mikroskop erscheint die homogen-krumig-schleimige Schlauchschicht rothgelb. Schläuche und Sporen sind nur selten anzutreffen und erst nach starkem Zerquetschen der Keimplatte zu erkennen. Die Sporen messen bis $0,^{mm}006$—$0,^{mm}009$ in der Länge und etwa $0,^{mm}03$ in der Breite.

85. BACTROSPORA MASSAL.

Apothecia rotundato-difformia, primitus aperta, excipulo omnino destituta immarginata, scabriuscula, pseudopatellaria l. pseudopyrenodea. Lamina sporigera subceraceo-gelatinosa paraphysibus flaccidis ramosis stipata hypothecio grumoso fusco enata, sporas in ascis polysporis minutissimas baculaeformes monoblastas incoloratas fovens. Thallus crustaceus uniformis cum protothallo confusus.

Diese sehr eigenthümliche Gattung lässt sich nicht füglich anderswohin als zu den Arthonieen bringen. Die Früchte der einen bis jetzt bekannten hieher gehörigen Flechte ähneln äusserlich den Spermogonien mancher Flechten, namentlich insofern „*Pyrenothea stictica*“ und namentlich „*P. insculpta*“ derartige Spermogonien darstellen. Aber das Auftreten wahrer Paraphysen und wahrer Schläuche lässt uns unmöglich daran denken, in den Früchten vorliegender Gattung Spermogonien zu erkennen, wenn auch die Sporen in der That den gewöhnlichen Spermatien sehr ähnlich sind. Die Frucht hat eine normale Schlauchschicht (keinen Nucleus, wie man leicht glauben könnte), in allerfrühster Jugend vielleicht von einem häutigen Excipulum umgeben, das sich jedoch später durchaus nicht mehr erkennen lässt. Die sehr zahlreichen Schläuche haben den Typus der Opegraphеen- und Bäomyceen-Schläuche, sie sind demnach linealisch-keulenförmig, nach unten in einen kurzen Stiel verschmälert; allein sie beherbergen viele (mindestens 40—50) sehr kleine linealische, abgestutzte, an die Zellentheilung bei *Bacillaria* erinnernde, weil zu mehreren im Innern des Schlauchs aneinanderhangende (aber durch starken Druck leicht zu isolirende), farblose, monoblastische Sporen, bei denen indess die den Spermatien eigenthümliche Molecularbewegung niemals wahrgenommen wird.

1. B. **DRYINA** Ach. III. II. Thallus effusus tenuiter leprosus sordide albidus, cum protothallo albo confusus. Apothecia minuta innata l. adnata e subgloboso mox planiuscula atra scabriuscula. Sporae in ascis elongato-clavatis subpedicellatis numerosae, minutissimae, baculaeformi-lineares, monoblastae, diam. 2—4plo longiores, hyalinae.

Syn. *Coniangii sp.* Fw. in litt. *Coniocarpi sp.* Rbh. L. D. 75. *Lecideae sp.* Schaer. Enum. 126.

Exs. Flk. DL. 141.

An der Rinde alter Eichen, meist in der Nachbarschaft von *Leprantha impolita*, nicht häufig z. B. Süsswinkel bei Breslau (Wimm.) und im Oderwald bei Leubus (Kbr.).

Wächst vorzugsweise in den Ritzen der Eichenborke und fällt dadurch wenig in die Augen. Der Thallus wird im Herbarium endlich blassgelblich. Die Sporen messen in ihrer grössten Länge etwa $0,^{mm}006$ und haben eine Breite von $0,^{mm}0018$.

86. TRACHYLIA FR. EMEND.

Apothecia orbiculari-cephaloidea dein difformia, primitus aperta, excipulo omnino destituta, immarginata, corneo-carbonacea, scabrida. Lamina sporigera floccoso-decomposita paraphysibus destituta hypothecio discreto nullo enata, sporis nymphaeformibus dy-tetrablastis subincoloratis. Thallus crustaceus uniformis cum protothallo confusus.

Diese eigenthümliche Gattung, von der nur die nachfolgende seltene Species bekannt ist, bildet den Uebergang der Arthonieen zu den Calycieen,

ersteren durch die gehäuselosen Früchte und den Schlauch- und Sporenbau, letzteren durch die in einen schwarzen gleichsam kohligen Staub (der aber keineswegs wie dort in einer Unmasse dunkel gefärbter Sporen besteht) sich auflösende Keimplatte wie durch die vom Thallus getrennten fast kopfförmigen Früchte verähnelt. Letztere haben so wenig Aehnlichkeit mit den gewöhnlichen Arthonienfrüchten, dass es Wunder nimmt, dass Acharius gleichwol das Richtige geahnt haben muss, indem er die (übrigens von ihm zu *Lecidea* gezogene) Flechte mit dem Speciesnamen „*arthonioides*“ belegte. — Obiger Gattungsname ist, wie so viele andere, bisher (da ohne Anwendung des Mikroskops keine wissenschaftliche Controle möglich war) verschiedentlich verwendet worden und von einer Flechte zur andern gewandert; möge er endlich seine Ruhe gefunden haben.

1. T. ARTHONIOIDES Ach. II. Thallus effusus leproso-pulverulentus subinquinatus e persicino pallide lutescens cum protothallo leproso albido confusus. Apothecia sessilia orbiculari-convexa tandem deplanata disco extus intusque aterrimo scabrido. Sporae in ascis pyriformibus mox evanidis 6—8nae, parvulae, nymphaeformes, e dyblasto tetrablastae (sporoblastis extremis amplioribus), diam. $2\frac{1}{2}$—3plo longiores, e hyalino tandem fuscidulae.

Syn. *Lecideae sp.* Ach. Univ. 178.

An feuchten Felswänden des Quadersandsteins, sehr selten. Ward zuerst von Mosig auf dem Oybin bei Zittau, später von mir an den Adersbacher Felsen, woselbst sie sehr häufig ist, in Menge gesammelt. (Auf den Quadersandsteinfelsen um Weckelsdorf wie auf denen der Heuscheuer scheint sie zu fehlen.)

Es muss diese bisher wenig bekannte Flechte einem näheren Studium empfohlen bleiben, da die kohlige Natur des zerfallenden Keimplatten-Parenchyms, in welchem sich die beschriebenen selten anzutreffenden Schläuche und Sporen wohl kaum normal verhalten dürften, wohl einen jüngeren, kräftigeren, aber noch unermittelten Entwickelungszustand (der vielleicht in der mir unbekannten „*Lecidea leprosa*“ Schaer. Spicil. 171. Enum. 126 gegeben sein dürfte) voraussetzen lassen. Ich glaubte denselben im Juli 1854 an zahlreichen Exemplaren aufgefunden zu haben, welche auf dem leprösen Thallus dicht gestellte, weiss bestäubte und mit einer schwärzlichen Mündung versehene Wärzchen zeigen, doch sind dies jedenfalls wohl die Spermogonien dieser Flechte, welche indess die höchst merkwürdige Abweichung zeigen, dass ihre (wie überall äusserst zahlreichen) länglichen, fast stäbchenförmigen, gelblichen Spermatien ausserordentlich gross (bis $0{,}^{mm}018$ im Längendurchmesser messend) auftreten; auch ist die thallodische Bestäubung dieser Spermogonien sehr auffallend. Der Thallus der Species bildet dicke dem anorganischen Substrat lose aufliegende Staubpolster von unbestimmter Farbe (pfirsichblüth- oder kobaltblüthroth bis blassgelblich), welche durch das Dazwischenwuchern schwarzer *Ephebe*fäden oder andrerseits der weisslichen „*Lepra latebrarum*“ (die möglicherweise auch von dieser Flechte, wie von mancher andern, abstammt) vielfach alterirt wird. Die Früchte haben das Ansehn eines zerflossenen *Calycium corynellum*; die Scheibe wird von einer schwarzen Epithecialschicht gebildet, welche der braun-

schwarzen nach dem Zerquetschen zwischen Glasplatten schmierig-flockigen Schlauchschicht aufliegt, der ein eigentliches Hypothecium, wie bei allen Arthonieen, fehlt d. h. mit welcher das Hypothecium schon frühzeitig verschmelzen und bei vorliegender Flechte verkohlen mag.

Anhangsweise möge hier einer stets nur sterilen Flechte Erwähnung geschehen, welche unter dem Namen *Trachylia* (Calycium) *chlorina* hier und da (Stenh. in Fr. Sched. crit. No. 271. Schaer. Enum. 166. Rbh. L. D. 69) angeführt wird. Ihr Lager bildet dicke staubig-körnige lebhaft grünlichgelbe (und diese schöne Farbe auch im Herbarium bewahrende) Polster, welche die „*Lepra chlorina*" (Schaer. LH. 2) bilden und in schattigen feuchten Lagen die Felsenwände gebirgiger Gegenden bekleiden. Apothecien dieser Flechte sollen von *Stenhammar* entdeckt worden sein; ich selbst habe dergleichen niemals gesehen. Die Flechte wächst im schlesischen Vorgebirge häufig, z. B. im Hirschberger Thal an vielen Stellen, im Fürstensteiner Grunde, um Landeck, an den Adersbacher Felsen (gesellig mit *T. arthonioides*) u. a. An letzterem Standorte glaubte ich einst Früchte gefunden zu haben, doch zeigte das Mikroskop mir nur eine kohlige structurlose Substanz. Die Autonomie der Flechte bleibt der Zukunft vorbehalten.

FAM. XIII. **CALYCIEAE** FR.

Thallus crustaceus cum apotheciis coaetaneus aut serotinus quandoque nullus, protothallo fibrilloso-byssino saepius indistincto. Apothecia l. turbinata l. pyriformia l. globosa, excipulo proprio corneo-fibroso (rarius floccoso) in plerisque subtus in stipitem attenuato plus minus marginata. Discus in plerisque iam primitus apertus mox in sporas plerumque coloratas pulveraceo-fatiscens.

Diese höchst natürliche Flechtenfamilie bewahrt in der Gestalt ihrer fast durchweg kleinen aus dem Protothallus entspringenden Früchte, deren aus dichten Fasern zusammengewebtes eignes Gehäuse sich unterwärts meist in einen zarten Stiel verschmälert, wie andrerseits in der vom Typus aller anderen Lichenen ziemlich abweichenden Sporenentwickelung so viel Eigenthümliches, dass ihre Stellung an das Ende der gymnokarpischen Krustenflechten wegen eben dieses Mangels an Verwandtschaften von jeher motivirt erschienen ist. Nur mit den Sphärophoreen herrscht in Beziehung auf das baldige Zerfallen des inneren Fruchtkörpers in eine staubartig erscheinende Sporenmasse eine bei der ausserordentlichen Verschiedenheit der beiderseitigen habituellen Typen höchst auffallende Analogie, während hingegen eine Verähnlichung unsrer Familie mit gewissen niederen Pilzbildungen (z. B. manchen Mucedineen und Sphäriaceen) am Tage zu liegen scheint, eine Verähnlichung, die jedoch wegen des hier noch vorhandenen wahrhaft lichenoidischen und deshalb Gonidien erzeugenden Lagers eine illusorische ist und bleibt. Selbst die parasitisch auftretenden lagerlosen Calycieen dürfen, wenn einmal ihre nächsten Verwandten zu den Flechten gezählt werden müssen, nicht unter die Pilze gereiht werden. Derselben Ansicht sind auch alle diejenigen Botaniker der Gegenwart, welche über die Calycieen besondere monographische Studien veröffentlichten und auf deren Arbeiten ich in Beziehung auf eine einzuholende allgemeine Orientirung mit Freuden hinweisen

darf, nämlich: Montagne (Art. *Calicium* in d'Orbigny Dict. univ. d'hist. nat. t. III), De Notaris (Abb. di una Classif. delle Calic. in Giorn. Bot. Ital. 1847) und Fresenius (über die Calycien in Flora 1848. No. 47). Auch in Tulasne's trefflichem Mémoire sur les lichens (in Ann. des scienc. nat. 1852) sowie in Bayrhoffer's Schrift „Einiges über Lichenen etc." (1851) wird man vereinzelte tiefer eingehende Untersuchungen über den eigenthümlichen Bau der Calycieenfrucht antreffen. Meinerseits ist das Nähere bei Gelegenheit der einzelnen Gattungen erwähnt worden, die ich in der gegebenen Weise zu begrenzen nach dem neueren Stande der Wissenschaft für allein möglich hielt.

87. ACOLIUM ACH.

Apothecia obconico-subpatellaria sessilia imo innata, primitus subclausa, excipulo proprio aterrimo tenuiter marginata. Lamina sporigera hypothecio simplici excipulari enata, sporas obtusissime biscoctiformes dyblastas coloratas ex ascis lineari-clavatis pedicellatis mox evanidis protrudens. Thallus crustaceus uniformis in parasiticis nullus, protothallo byssino albo.

Die scheinbare Verähnlichung der Früchte dieser Gattung mit denen der Lecideen (wonach man auch *Buellia saxatilis* bisher für eine Calyciee hielt) lässt diese Gattung auf die vorangegangenen Lichenen zurückweisen und motivirt für sie ihre Stellung an die Spitze der Calycieen. Das gestielte Excipulum fehlt hier noch völlig, aber gleichwol ist dasselbe schon hier aus denselben braunschwarzen Fasern gebildet und umschliesst schon denselben eigenthümlichen Bau der Keimplatte wie bei durchschnittlich fast allen Calycieen. Ein besonderer Keimboden, der sich von dem Gehäuse als heterogenes Organ abgrenzte, fehlt eigentlich und geht das Fasergewebe des Gehäuses allmälig in eine immer heller werdende fasrig-flockige Schicht über, aus der die Paraphysen und Schläuche sich entwickeln. Erstere sind bei vorliegender Gattung seltener, dagegen die Schläuche in jüngeren Früchten äusserst zahlreich, gestielt, von fast schötchenförmiger Gestalt, während des Reifens der Sporen sich nach oben verlängernd, dabei (wie bei allen Calycieen, die überhaupt Schläuche erzeugen) äusserst schmal und zart und ohne innerlichen Kystus (Fée) d. h. ohne Sporensack. (Es kommt wohl auf Eins hinaus, wenn man mit Bayrhoffer umgekehrt sagen wollte: der eigentliche Schlauch fehlt und nur der Sporensack ist vorhanden.) Die Sporen, welche zu 8 (seltener 6) in vertikaler Reihe den Schlauch erfüllen und (wie bei den meisten Calycieen) ihre völlige Reife erst ausserhalb der Schläuche erhalten, sind bei dieser Gattung vollkommen semmelförmig d. h. biscuitförmig mit abgerundeten Enden und eingeschnürter Mitte, tiefbraun und dyblastisch mit meist deutlichem Saume. Sie sind grösser als bei allen andern Calycieen, *Stenocybe* ausgenommen. Sie werden aus den bald verschwindenden Schläuchen so massenhaft frei, dass sie die Scheibe der Keimplatte endlich staubig aufgelöst und deren ebene Fläche mehr oder weniger anschwellend erscheinen lassen. Spermogonien finden sich hier, wie bei der ganzen Familie, häufig als kleine schwarze dem Thallus eingesenkte Pünktchen, welche einen fasrigen Nucleus enthalten, der auf einfachen Stützzellen lange, bogen- oder sichelförmig gekrümmte Spermatien abschnüren lässt, wie sie Tulasne

(Mem. pl. 15 fig. 16. 17) so schön von *Sphinctrina turbinata* abgebildet hat.

1. A. TIGILLARE Ach. II. III. I. Thallus effusus subtartareus granulato-verrucosus tandem areolatus citrinus, protothallo tenuissime leproso albo-sulphureo enatus. Apothecia innata disco plano atro nudo tandem tumidulo marginem prominentem excludente. Sporae in ascis elongatis octonae, submediocres, obtusissime biscoctiformes medio paullulum constrictae, dyblastae, diam. 2—2½plo longiores, obscure fuscae.

Syn. *Calycii sp.* Fr. L. E. 400. Schaer. Enum. 165. Wallr. Comp. 572. *Trachyliae sp.* Rbh. L. D. 69.

Exs. Schaer. LH. 451. Fw. LE. 12. Hepp. Eur. 159.

An alten Bretterwänden, wie auch an alten Nadelholz- namentlich Lerchenstämmen, selten: an einer Scheune in Grunau bei Hirschberg (Fw.) und an Planken um Wüstebriese bei Ohlau (Kbr.). Aus den Alpen Oberbayerns erhielt ich sie durch Herrn v. Krempelhuber.

Das Fruchtgehäuse wird vom Thallus oft so vollständig umhüllt, dass die Früchte bisweilen ein scheinbar lecanorinisches Ansehn gewinnen. Die Sporen sind in der Grösse variabel, zwischen $0,^{mm}012—0,^{mm}02$ in der Länge und $0,^{mm}006—0,^{mm}008$ in der Breite schwankend, in der Jugend (wie sich dies von selbst versteht) heller gefärbt bis farblos. Paraphysen fast fehlend, Schläuche nur in ganz jungen Früchten anzutreffen.

2. A. TYMPANELLUM Ach. I. II. Thallus effusus subtartareus granulato-l. plicato-verrucosus albo-cinerascens, protothallo subbyssino albido enatus. Apothecia sessilia tandem maiuscula disco plano atro subcinereo-pruinoso margine tenui plerumque albo-rorato. Sporae in ascis elongatis octonae, parvulae, obtusissime biscoctiformes medio constrictae, dyblastae, diam. duplo longiores, obscure fuscae.

α. inquinans Sm.

Syn. *Calycium tympanellum* Fr. L. E. 401. Wallr. Comp. 572. *Acolium inquinans* Massal. Mem. 150. *Calycium inquinans* Schaer. Enum. 164. *Trachylia inquinans* Rbh. L. D. 69.

Exs. Schaer. LH. 438.

β. stigonellum Ach. Thallus nullus. Apothecia minora disco margineque plerumque nudis.

Syn. *Acolium stigonellum* Massal. Mem. 151. *Calycium stigonellum* Fr. L. E. 401. *Calycium sessile* Wallr. Comp. 571. *Trachylia sessilis* Rbh. L. D. 69. *Calicium inquinans δ sessile* Schaer. Enum. 164.

Exs. Zw. L. 209.

Die Stammform (α) an alten Nadelholzstämmen und alten (namentlich eichenen) Bretterpfosten, selten: an Baumleichen im Thalgraben unterhalb der Wassakugel und um die Pudelbaude im

Riesengebirge (Fw.). Ausserdem erhielt ich sie aus den Alpen Oberbayerns (Krmph.), von Balow bei Grabow in Meklenburg (Fw.) und sammelte sie selbst an alten Fichten auf dem Schneiderrang bei Marienbad in Böhmen.

β. wächst parasitisch auf der Kruste von *Pertusaria communis* v. *sorediata* (Isidium coccodes Ach.). In Schlesien ist sie noch nicht gefunden worden.

Die Früchte, welche anfangs nabelartig eingedrückt erscheinen, sind stets erhaben sitzend und später von breit kreiselförmiger oder gleichsam paukenförmiger Gestalt, endlich durch die ausfallende Scheibe concav werdend; der weisse Reif des Gehäuserandes ist oft verschwindend. Die Sporen sind fast ebenso gross als die der vorigen Art, dabei aber in der Mitte mehr eingeschnürt und sich daselbst sehr häufig in die beiden Sporoblasten geradezu theilend, welche dann als kugelrunde Theilsporen den (jedoch kleineren) Sporen von *Sphinctrina turbinata* und *Cyphelium* ähneln; in ihrem weiteren Bildungsgange vergrössern sich diese selbstständig gewordenen Sporoblasten, bleichen in der Färbung ihres zähflüssigen Inhalts aus, lassen denselben bald in körnige Zellenelemente umbilden und schicken sich so, wie es scheint, zum Auskeimen an. Fädige kurze farblose Paraphysen findet man bei dieser Species häufiger als bei der vorigen. Var. β, von welcher ich durch Herrn v. Zwackh Exemplare aus dem Böhmer Walde (von Gattinger gesammelt) erhielt, ist, zumal sie mikroskopisch völlig mit α übereinstimmt, unmöglich als eigne Species zu betrachten. (Uebrigens wurde unter dem Namen *C. stigonellum* bisher auch sehr häufig *Sphinctrina turbinata* verstanden.) — Die Var. γ *saepincolum* bei Schaerer (Enum. 164) ist ein Pilz (*Schizoxylon saepincolum* Pers.), welcher nach einem Mougeot'schen mir durch Herrn v. Zwackh bekannt gewordenen Originalexemplar zahlreiche cylindrische vielsporige Schläuche mit sehr kleinen, kugelrundlichen, monoblastischen, wasserhellen Sporen erzeugt.

(3) A. VIRIDULUM Fr. l. Thallus effusus subtartareus granulato-verrucosus tandem areolatus viridi-flavus, protothallo albido subbyssino enatus. Apothecia subinnata plana atra subviridi-pruinosa margine tenui prominente citrino-rorato. Sporae in ascis brevibus 6—8nae, parvulae, obtusissime biscoctiformes medio constrictae, dyblastae, diam. 2—2½plo longiores, obscure fuscae.

Syn. *Calycii sp.* Fr. L. E. 400. Schaer. Enum. 165. Rbh. L. D. 70.

Exs. Schaer. LII. 295.

An alten Tannenstämmen in der Schweiz (Schaer.) und in Oberbayern (Krmph.), selten.

Ist von *A. tigillare* durch den Reif der Scheibe und des Fruchtrandes leicht zu unterscheiden. Wallroth's Synonym *Calycium atomarium* γ *viridulum* (Comp. 571) kann wegen des hier fehlenden Thallus nicht hieher gehören.

88. SPHINCTRINA Fr.

Apothecia pyriformia l. obverse ampullacea, substipitata, primitus clausa, excipulo proprio aterrimo inflexo-marginata. Lamina

sporigera hypothecio simplici excipulari enata sporas subrotundas monoblastas coloratas ex ascis cylindraceis cum paraphysibus flaccidis mixtis protrudens. Thallus et protothallus nullus.

Ausser durch den angegebenen Character der birnförmigen oder verkehrt-flaschenförmigen (fast feigenförmigen), anfangs geschlossenen Früchte zeichnet sich diese Gattung auch durch ihr nur parasitisches Vorkommen sowie dadurch aus, dass die Sporen innerhalb der Schläuche reifen.

1. SPH. TURBINATA Pers. III. II. I. Thallus nullus. Apothecia minuta pyriformia in stipitem brevissimum vix attenuata aterrima nitida disco impresso atro margine crasso inflexo subpallidiore. Sporae in ascis cylindraceis octonae, minutae, plus minus sphaeroideae, monoblastae, fuscae.

Syn. *Calycii sp.* Fr. L. E. 402. Wallr. Comp. 571. Schaer. Enum. 163. Rbh. L. D. 70.

Exs. Schaer. LH. 6. Fw. LE. 13.

Parasitisch auf dem Thallus verschiedener Krustenflechten, namentlich der *Pertusaria communis* und *Urceolaria scruposa,* hin und wieder durch das Gebiet.

Die Sporen messen im Durchschnitt etwa $0,^{mm}0045$ in der Länge und Breite. Eine schöne Abbildung des mikroskopischen Fruchtbaues gab Tulasne (Mem. pl. XV. fig. 13—17.).

2. SPH. TUBAEFORMIS Massal. II. I. Thallus nullus. Apothecia pyriformia l. clavato-tubaeformia breviter stipitata aterrima nitida disco plano-urceolato atro margine crasso inflexo. Sporae in ascis cylindraceis octonae, submediocres, ovoideo-rhomboideae, monoblastae, diam. $1\frac{1}{2}$—$2\frac{1}{2}$plo longiores, fuscae.

Syn. *Calycium microcephalum* (Ach.) Fr. L. E. 399. Schaer. Enum. 164 (excl. β) Rbh. L. D. 70 (ubique male. Synonymon fide Tulasnii Mem. p. 78 propositum).

Wächst parasitisch auf der Kruste von *Pertusaria Wulfenii,* sehr selten: wird von Herrn v. Flotow als am Thalgraben unterhalb der Wassakugel wachsend angegeben.

Unterscheidet sich von der vorigen Art durch etwas mehr gestielte (anfänglich jedoch völlig sitzende) Früchte, wie durch die Form und die Grösse der Sporen, welche $0,^{mm}006$ — $0,^{mm}012$ lang und $0,^{mm}004$ bis $0,^{mm}006$ breit sind. Authentische Exemplare erhielt ich von Hrn. Massalongo, der die Species unter obigem Namen in Mem. Lich. 155 anführt. Die Richtigkeit des allegirten Synonyms vermuthete ich zunächst nach Ansicht der von Tulasne (l. c. pl. XV. fig. 20) abgebildeten Sporen, bis sie mir bestätigt ward durch ein von Hr. Nylander bei Paris gesammeltes und mir durch Hrn. v. Zwackh zugegangenes Exemplar, das ebenfalls parasitisch auf der Kruste genannter *Pertusaria* wächst, welche von den Autoren für eine unsrer Flechte eigens angehörige (freilich nicht bräunliche) Kruste

gehalten worden sein mag. Andrerseits mögen unfehlbar gewisse Calycieen-Anfänge für *C. microcephalum* gehalten worden sein, wie dies aus der Behandlung dieser Flechte in Schaer. Spicil. 228 zu vermuthen ist.

89. STENOCYBE NYL.

Apothecia gracillima clavato-turbinata, stipitata, primitus subclausa (?), excipulo proprio aterrimo corneo in stipitem attenuato marginata. Lamina sporigera hypothecio simplici excipulari enata, ascis genuinis sporas maiusculas naviculares 2—4blastas coloratas foventibus cum paraphysibus flaccidis mucilaginosis mixtis. Thallus crustaceus uniformis aut nullus, protothallo indistincto.

In diese kleine, durch ihren anatomischen Fruchtbau hervorstechende Gattung gehören zwei äusserst winzige, nur mit der Lupe wahrnehmbare Flechten, bei denen um desto mehr die relativ bedeutende Grösse der Sporen auffällt. Herr Nylander, welcher diese Gattung zuerst unterschied, hat eine Diagnose derselben, soviel ich weiss, noch nicht veröffentlicht, weshalb ich gezwungen war, eine solche einstweilen zu entwerfen. Dieselbe bezieht sich indess zunächst mehr auf die erste der beiden Arten, da mir die andere nicht hinlänglich bekannt worden ist.

1. ST. MAIOR Nyl. II. I. Thallus nullus. Apothecia gracillima clavato-turbinata aterrima disco angustissimo atro, stipite tenuissimo caduco longiori. Sporae in ascis linearibus subpedicellatis 4—8nae, maiusculae, naviculares, septato-dyblastae tandem tetrablastae (sporoblastis mediis crassioribus), diam. 4plo longiores, fuligineo-fuscae.

An Tannenrinden parasitisch auf sterilen Krustenflechten (namentlich der *Bombyliospora pachycarpa*), doch auch an der nackten Rinde, sehr selten: ward von Herrn Arnold um Pantenkirchen und von Herrn v. Krempelhuber um Mittenwald im bayrischen Gebirge aufgefunden.

Jedenfalls dürfte die kleine, gar zu leicht zu übersehende Flechte auch in Schlesien wachsen, da sie meist auch in Gesellschaft der „*Peziza Neesii*“ Fw. vorkommt, diese aber in unsern Hochgebirgswäldern sehr häufig ist. — Die Fruchtstiele dieser Flechte sind äusserst dünn, etwa die Höhe von $\frac{1}{2}'''$ erreichend, nach oben sich zu einem kurzen kaum merklich breiteren Excipulum erweiternd und eine selbst mit der Lupe kaum zu erkennende Scheibe einschliessend. Dagegen sind Schläuche und Sporen ansehnlicher als bei allen andern Calycieen. Erstere sind wahrhafte Flechten-Schläuche von linealischer Gestalt, 4 – 6 vertikal an einandergereihete Sporen einschliessend. Die feinen fädigen Paraphysen sind zu einer wasserhellen Schleimmasse verschmolzen. Die Sporen sind kahnförmig oder spitzweckartig, wohl bis $0{,}^{mm}036$ in der Länge messend, aus monoblastischer schwachbräunlicher Anlage endlich scheidewandig-tetrablastisch und dunkelbräunlich. Das Fasergewebe des Excipulums und das sich aus demselben bildende Hypothecium ist ganz so wie bei den meisten Calycieen beschaffen. Bemerkenswerth ist, dass steril bleibende Stiele sich bisweilen gabelartig theilen.

2. ST. BYSSACEA Fr. II. Thallus tenuis byssaceo-leprosus opacus aterrimus quandoque nullus, protothallo .... Apothecia gracillima clavato-turbinata aterrima disco tandem tumidulo, stipite caduco breviore. Sporae mediocres, naviculares, obsolete 2—4-blastae, diam. $3\frac{1}{2}-5$plo longiores, dilute fuscidulae.

Syn. *Calycii sp.* Fr. L. E. 399. Rbh. L. D. 70. Schaer. Enum. 170. (excl. synon.)

In feuchten Waldungen an den jüngeren Zweigen der Erlen, Weiden u. a. Laubhölzer wohl durch ganz Deutschland verbreitet, doch bisher übersehen.

Herr v. Flotow giebt an, diese Flechte an Fichten auf dem Schreibershauer Schwarzenberge gefunden zu haben; dieser Standort lässt mich glauben, dass diesem Funde wohl eine andre Flechte zu Grunde liegen mag. Von vorliegender Species sind mir durch Herrn v. Zwackh von Nylander gesammelte Stockholmer Exemplare an jungen Erlenzweigen bekannt worden, die mir endlich Gewissheit darüber gaben, was Fries unter seiner vielfach (z. B. auch von Wallroth) missverstandenen Species gemeint habe. Der Thallus (vielleicht nur Protothallus) besteht zumeist aus kleinen Melanogonidien, welche sich nach Art der Byssaceen perlschnurartig verbinden. Die Fruchtstiele sind kürzer als bei der vorigen Art, die eigentliche Frucht dagegen gewöhnlich kenntlicher. Schläuche konnte ich nicht entdecken. Die Sporen sind um das doppelte kleiner als bei der vorigen Art; ich sah sie meist nur im jüngeren Zustande, wo sie noch monoblastisch und gelbbräunlich auftreten, ältere sind verwischt tetrablastisch, bisweilen mit seichten Einschnürungen am Rande, so dass es aussieht, als bestünde die Spore aus einer Vereinigung von vier Melanogonidien. Vgl. übrigens *Calycium triste.*

90. CALYCIUM PERS. EMEND.

Apothecia plus minus turbinata (crateriformia), stipitata, primitus aperta, excipulo proprio aterrimo corneo saepius varie pruinoso in stipitem attenuato marginata. Lamina sporigera hypothecio simplici excipulari enata sporas plus minus biscoctiformes dyblastas coloratas ex ascis cylindraceis evanidis cum paraphysibus floccosis mixtis in massam pulveraceam protrudens. Thallus crustaceus uniformis saepissime obliteratus, protothallo tenuissimo byssino.

Im äussern Habitus stimmt diese Gattung mit der folgenden völlig überein, doch ist sie durch die hier noch vorhandenen Schläuche und durch die deutlich oder verwischt dyblastischen biscuitförmigen Sporen von ihr unterschieden und gilt hinsichtlich des mikroskopischen Fruchtbaues alles das, was bei *Acolium* gesagt ist, nur dass hier die Sporen kleiner und weniger exact semmelförmig sind. Die Erkennung der Arten ist hier, wie bei *Cyphelium,* mitunter schwierig, da das Bestäubtsein der Stiele, des Excipulum's, der Scheibe, die Länge der Stiele, die Turgescenz der Scheibe u. s. w. je nach den Alterszuständen sehr variirt. Hier hilft, wie überall, ein durch die Beobachtung in der freien Natur geübter practischer Blick.

† Excipulo nudo.

1. C. NIGRUM Schaer. Thallus effusus tenuiter granulatus pallide aeruginosus l. albo-cinerascens, protothallo albido subbyssino. Apothecia*) turbinata aterrima disco tandem tumido, stipite breviore valido. Sporae minutae, biscoctiformes, dyblastae, diam. 2—2½plo longiores, olivaceo-fuscae.

α. granulatum Schaer. Spic. II. III. I.

Syn. *Calycium nigrum α sphaerocephalum* Schaer. Enum. 169.

Exs. Schaer. LH. 8.

β. curtum Turn. II. I. Thallus tenuissimus egranulatus plerumque obliteratus. Apothecia propter discum protrusum tandem subcylindrica.

Syn. *Calycium curtum* Fr. L. E. 387. *Calycium abietinum* Wallr. Comp. 574.

Exs. Schaer. LH. 248. Fw. LE. 19 (?). Zw. L. 20.

Die Stammform (α) wächst an Rinden alter Nadelhölzer hier und da, β dagegen gewöhnlich an entrindeten absterbenden Stämmen (auch der Eichen), wohl auch an alten Pfosten, nicht häufig.

Wenn Fries und Wallroth (l. l.) von einer weissen Bestäubung des Fruchtrandes bei β sprechen, so scheint es, dass sie *C. cladoniscum* damit vermengten. Die Sporen messen etwa 0,^{mm}006 in der Länge und 0,^{mm}0024 in der Breite.

2. C. TRISTE Kbr. nov. sp. II. Thallus inaequabilis verrucoso-lobulatus microphyllinusve fuligineo-ater cum protothallo concolore byssaceo-leproso confusus. Apothecia turbinata aterrima disco tandem tumidulo fuscoatro, stipite brevissimo plerumque opaco. Sporae minutae ellipsoideae obsolete dyblastae.

An alten Laubholzstämmen bei Blankenburg am Harz (Herb. Zwackh) — wahrscheinlich häufiger, doch bisher übersehen.

Diese Flechte mit ihren dicht gedrängten und kurzgestielten Apothecien und ihrem eigenthümlichen wie verkohlt aussehenden Thallus mag wohl, wo sie gefunden sein dürfte, für *Stenocybe byssacea* gehalten worden sein, von der sie jedoch äusserst verschieden ist. Im Habitus erinnert sie an *C. incrustans*.

3. C. PUSILLUM Flk. III. II. I. Thallus nullus, protothallus tenuissimus byssinus albidus. Apothecia minuta e subgloboso turbinato-lentiformia disco fuscoatro planiusculo, stipite gracili nigricante plus minus brevi. Sporae minutae, oblongae, obsolete dyblastae (plerumque monoblastae), diam. 2—4plo longiores, fuscidulae.

Syn. *Cyphelii sp.* Massal. Mem. 158. *Calycium subtile* Fr. L. E. 388 (b). *Calycium nigrum γ pusillum* Schaer. Enum. 169.

*) Es sei hier bemerkt, dass ich um der Kürze der Beschreibung willen bei dieser und den folgenden Gattungen unter „apothecium" nur die Frucht ohne ihren Stiel verstehe: d. h. das eigentliche, die Keimplatte umschliessende Excipulum.

Exs. Flk. DL. 188. Zw. L. 13.

An altem, glattem und hartem Holze, alten Rinden (vorzüglich von Weiden und Pappeln), auch wohl an faulendem Holze überall nicht selten.

Die Species unterscheidet sich von *C. nigrum* durch die fehlende Kruste, zartere und meist auch kürzere Stiele, und durch die Sporen. Letztere sind (wie auch die von *C. alboatrum*) niemals eigentlich biscuitförmig, da ihnen die deutlich ausgebildete mittlere Scheidewand fehlt, doch lässt sich eine Andeutung dazu leicht erkennen und bringe ich deshalb (und weil auch die der Gattung characteristischen Schläuche vorhanden sind) beide Flechten zu dieser und nicht zu der folgenden Gattung. Schärer's *Coniocybe nigricans* (nicht die Friesische Species, welche eine der seltensten Flechten und von allen Autoren verkannt worden sein soll) gehört nach den von mir gesehenen Exemplaren auch hieher, doch habe ich sie nicht als Synonym aufgeführt, da ich kein gutes Schärer'sches Originalexemplar prüfen konnte.

4. C. ALBOATRUM Flk. II. III. Thallus leprosus albus cum protothallo tenuissimo concolore confusus. Apothecia minuta turbinato-lentiformia nuda disco atro dilatato scabrido, stipite tenui brevissimo concolore. Sporae minutae, oblongae, obsolete dyblastae (plerumque monoblastae), diam. $2\frac{1}{2}$—4plo longiores, fuscidulae.

Syn. *Cyphelii sp.* Massal. Mem. 158.

Exs. Flk. DL. 26. Schaer. LH. 606. Zw. L. 100. Hepp. Eur. 156 et 157 (sub *Cyphel.*).

An alten Eichenrinden, selten: um Berlin (Flk.), in der Neumark (Fw.), bei Lorch am Rhein (Bayrh.), um Weissenburg in Franken (Arnold), in der Schweiz (Hegetschw. Hepp.) u. a. In Schlesien ist sie noch nicht gefunden worden.

Die Species ist an der leprösen Kruste und den sehr kleinen durchaus schwarzen mit breiter überwallender Scheibe versehenen Apothecien leicht zu erkennen. *Hepp*'s Eur. 157 (als β *nigricans* Schaer. ausgegeben) vermag ich von No. 156 nicht zu unterscheiden.

5. C. CORYNELLUM Ach. II. Thallus proprius nullus. Apothecia turbinato-lentiformia aterrima opaca disco planiusculo dilatato, stipite tenui brevissimo. Sporae prioris speciei sed diam. $2\frac{1}{2}$—$3\frac{1}{2}$plo longiores.

Syn. Fr. LS. 418. Zw. L. 141.

Parasitisch auf der staubig-schorfigen Kruste des *Haematomma coccineum* wie auch der „*Trachylia chlorina*", sehr selten: an der Bastei in der sächsischen Schweiz (Fw.) und bei Lorch und Usingen am Rhein (Bayrh); nach Wallroth auch im Harz, und vermuthlich auch in Schlesien vorkommend.

Die staubige Kruste, welcher die sehr kleinen Apothecien aufsitzen und welche bald intensiver grünlich gelb bald weisslich gelb ist (im letzteren Falle = *Calycium paroicum* Ach.), ist wohl jedenfalls eine fremdartige. Bei der

Kürze der Fruchtstielchen ist die verhältnissmässig beträchtliche Breite der Scheibe auffallend und erscheinen die Früchte bei oberflächlicher Betrachtung fast sitzend. Vielleicht sind die Früchte, welche Stenhammar bei „*Trachylia chlorina*“ gefunden haben soll, nichts anderes als junge noch unentwickelte Früchte unsres *Calycium*'s gewesen und jene *Trachylia* gehörte als eine in ihrer Abstammung noch unermittelte Flechte zur Aftergattung *Lepraria*.

† † Excipulo albido-pruinoso.

6. C. LENTICULARE Hoffm. III. II. Thallus subtartareus rugoso-plicatove-granulatus cinerascenti-albus, protothallo albido subbyssino. Apothecia lentiformia subtus albido-cinerea disco plano-convexo atro quandoque albido-pruinoso stipite crasso breviore mox nudo. Sporae prioris speciei.

Syn. *Calycium lenticulare α quercinum* Schaer. Enum. 168. Rbh. L. D. 73. *Calycium quercinum* Massal. Mem. 152.

Exs. Flk. DL. 66. Fw. LE. 17. Schaer. LII. 505 (incert.). Zw. L. 98 (?).

An alten Eichen, in Schlesien nur selten z. B. um Eilau bei Sprottau (Göpp.) um Wohlau (Fw.) und Leubus (Kbr.).

Durch den stets kräftig entwickelten Thallus vor den nachfolgenden Arten sehr ausgezeichnet. Fruchtstiele ungefähr 1‴ lang. Die grauweisse Bestäubung der Früchte ist in lokaler Hinsicht sehr veränderlich, da sie bald das Excipulum, bald nur dessen Rand, bald hingegen die Scheibe in Anspruch nimmt, niemals aber fehlt. Das von mir gesehene Exemplar in Schaer. LH. 505 entspricht obiger Species, doch weichen andere, welche Massalongo zu der mir unbekannten Species *C. decipiens* (Mem. 153) gebracht hat, wie es scheint wesentlich ab.

7. C. CLADONISCUM Schleich. I. II. Thallus tenuiter dispersogranulosus cinerascens saepissime obliteratus, protothallo obsoleto. Apothecia lentiformia subtus albido-cinerea disco plano-convexo atro constanter nudo stipite crasso nudo. Sporae priorum specierum, sed quandoque paullulum maiores.

Syn. *Calycium lenticulare β cladoniscum* Schaer. Enum. 168. *Calycium Schleicheri* de Not.

Exs. Schaer. LH. 247.

An faulendem Holz in der Schweiz (Schleich. Schaer.); dürfte in Schlesien wohl auch zu finden sein.

Der dürftige Thallus, der stets nur auf der Unterseite des Excipulums vorhandene Reif, die oft längeren und endlich fast glänzenden Stiele wie der abweichende Standort lassen diese Art von der vorigen abzweigen, zumal da man nach meiner Meinung aus practischen Gründen es vermeiden muss, bei den Calycieen durch Aufstellung von blossen Varietäten das Verständniss zu erschweren.

8. C. ATROVIRIDE Kbr. I. II. Thallus tenuis verruculosogranulatus viridi-cinereus, protothallo obsoleto. Apothecia stipatissima lentiformia subtus albido-cinerea disco dilatato plano sub-

cinereo-pruinoso stipite crasso brevissimo nudo. Sporae priorum specierum.

Syn. *Calycium lenticulare γ virescens* Schaer. Enum. 168. Rbh. L. D. 73 (?).

An altem absterbendem Holze und faulenden Planken in Gebirgsgegenden, sehr selten: ward von den Herren Wimmer und Milde bei Ustron im Gesenke aufgefunden.

Die zahlreichen kurzgestielten Apothecien gewähren im Verein mit der graugrünen Kruste der Flechte ein eigenthümliches schwärzlichgrünes Ansehn, wodurch sie sehr leicht vor allen verwandten Arten zu erkennen ist. Ob die angezogenen Synonyme, wie ich indess vermuthe, richtig sind, muss ich dahin gestellt sein lassen, da ich keine Schweizer Exemplare zu sehen Gelegenheit hatte.

† † † Excipulo fusco-pruinoso.

9. C. HYPERELLUM Ach. II. I. Thallus glebuloso-granulosus (granulis interdum in pulverem deliquescentibus) viridi-flavus, protothallo albo subbyssino enatus. Apothecia turbinata subtus ferruginea tandem nuda, disco convexiusculo umbrino-nigro stipite elongato valido atro inferne nitidulo. Sporae in ascis cylindraceis octonae, subminutae, biscoctiformes, dyblastae, diam. circiter triplo longiores, olivaceo-fuscae.

Exs. Schaer. LH. 241. 242. Fw. LE. 20.

An Baumrinden, namentlich der Nadelhölzer, in gebirgigen Gegenden nicht häufig: an Löwenwasser und Thalgraben unterhalb der Wassakugel im Riesengebirge (Fw.), um Marienbad und im Park von Königswart in Böhmen (Kbr.) u. a.

Die Species zeigt unter allen Arten dieser Gattung die längsten Stiele. Diese sind meist übergebogen und nach unten dicker und zusammengedrückt. Der rossbraune (in der ersten Jugend der Frucht ins Weissliche neigende) Reif des Excipulums bildet vor seinem endlichen Verschwinden unterhalb des letzteren häufig eine Art Kropf oder Apophysis, wie dies auch bisweilen bei der folgenden Species vorkommt. Die Sporen messen etwa 0,^{mm}009 in der Länge und 0,^{mm}003 in der Breite. Alpinische Individuen bleichen oft in der Färbung des Thallus ins hellergrünliche aus und erscheinen fast stäubigschorfig; derartige unwesentliche Formen bilden die Varr. *proboscidale* und *filiforme* bei Schärer (Enum. 166).

10. C. TRACHELINUM Ach. III. II. Thallus obsoletus nullusve, protothallus tenuissimus sublaevigatus cinerascens. Apothecia turbinato-lentiformia subtus rufo-ferruginea demum cum disco convexiusculo umbrino-nigricantia stipite plus minus elongato validiore inferne atro nitidulo. Sporae illis prioris speciei plerumque paullulum minores.

Syn. *Calycium salicinum* (Pers.) Wallr. Comp. 576. *Calycium hyperellum* ε *salicinum* Schaer. Enum. 167.

Exs. Schaer. LH. 243. Flk. DL. 84. Fw. LE. 22. Hepp. Eur. 160. Zw. L. 15.

An alten Baumrinden (namentlich der Eichen und Weiden), todtem Holze u. dgl. häufig: um Hirschberg (Fw.), Sprottau (Göpp.), Oswitz und Scarsine bei Breslau (Kbr.) u. a.

Ein eigentlicher Thallus fehlt wohl gänzlich, dagegen ist auf abgestorbenem hartem Holze der oben beschriebene Protothallus oft gut entwickelt anzutreffen. In der Länge der Stiele und der Form der von ihnen getragenen Fruchtköpfe ist die Species sehr veränderlich.

† † † † Excipulo flavo-aut aeruginoso-pruinoso.

11. C. ADSPERSUM Pers. II. III. I. Thallus subleproso-granulatus rarius rugoso-verrucosus albido-cinerascens (saepius obliteratus), protothallo lacteo subbyssino. Apothecia lentiformia disco mox tumido una cum margine flavo-viridi-pruinoso tandem nudiusculo olivaceo-nigricante, stipite brevi valido atro. Sporae in ascis cylindraceis octonae, parvulae, biscoctiformes, dyblastae, diam. 3—4plo longiores, olivaceo-fuscae.

Syn. *Calycium roscidum* Fr. L. E. 396. *Calycium adspersum* α *roscidum* et β *aureum* Schaer. Enum. 167. Rbh. L. D. 71. *Calycium adspersum* (sporis maioribus) et *C. roscidum* (sporis minoribus) Massal. Mem. 153.

Exs. Flk. DL. 42. Schaer. LH. 244. 245. Fw. LE. 18. Zw. L. 99.

An alten Eichen und Tannen von der Ebene bis ins Hochgebirge, nicht selten: im Nonnenbusch bei Sprottau (Göpp.), auf der Heuscheuer (Kbr.), um die Grenzbauden und Pudelbaude im Riesengebirge (Fw.) u. a. Besonders schöne Exemplare erhielt ich durch Herrn Arnold aus der Gegend von Weissenburg in Franken.

Die Species ist leicht kenntlich an der breiten und sehr bald stark gewölbten Scheibe, welche in Folge des Verstreichens des ursprünglich grüngelben Reifes einen eigenthümlich olivengrünschwärzlichen Schimmer bewahrt. Oft erfolgt diese Ueberwucherung der Scheibe bei noch wenig gehobenen Früchten, diese erhalten dann oft eine deforme Gestalt und gaben Veranlassung, hierin eine besondere Species („*Calycium disseminatum*“ Ach.) fälschlicherweise erkennen zu lassen. Der grünliche Thallus, welcher dieser letzteren Scheinspecies zugeschrieben wird, erhält diese Farbe durch eine Verstäubung des Reifes der Scheibe und ihres Excipulums. — *C. adspersum* β *aureum* Schaer. ist, wenn auch die Sporen bisweilen etwas kleiner auftreten sollten, durch directe Uebergänge in die gewöhnliche Form mit derselben so innig verbunden, dass ich sie nicht einmal als Varietät zu betrachten vermag.

12. C. INCRUSTANS Kbr. nov. sp. I. Thallus inaequabilis leproso-verruculosus e cinereo-nigricante variegatus, protothallo indistincto. Apothecia stipatissima turbinata extus pruina flavoviridi mox evanida suffusa disco tumidulo fuscoatro tandem elapso urceolato, stipite brevissimo opaco atro. Sporae minutae.

Syn. *Calycium chlorellum* ε *urceolatum* Wallr. Comp. 579 (??).

Auf abgestorbenen Pilzen (*Polyporus, Hydnum* u. a.) und laubigen

Flechtenlagern im Hochgebirge, selten: auf dem Forstkamme oberhalb der Grenzbauden (Kbr.).

Die von mir gefundenen Exemplare überziehen vollständig die harte abgestorbene Unterlage und lassen durch die dicht gedrängten Fruchtstiele die letztere gleichsam strotzend-stachlig erscheinen. Einen ähnlichen Eindruck macht auch *Calycium triste* und bisweilen *Cyphelium chlorellum*.

13. C. TRABINELLUM Ach. I. II. Thallus subnullus, protothallus tenuissime leprosus albido-cinerascens. Apothecia turbinata disco planiusculo una cum margine subprominente flavoviridi-pruinoso mox nudiusculo atro, stipite mediocri validiusculo atro. Sporae minutae.

Syn. *Calycium adspersum* γ *trabinellum* Schaer. Enum. 167. Rbh. L.D. 71. *Calycium chlorellum* γ *discoideum* Wallr. Comp. 578 (?). *Calycium phaeocephalum b.* Fr. L. E. 394. *Calycium orochroum* Wahlb.

Exs. Schaer. LH. 246. Fw. LE. 19. Zw. L. 18.

An Baumleichen, alten Pfählen u. dgl. besonders in Gebirgswäldern häufig: Thalgraben unterhalb der Wassakugel, um den kleinen Teich, auf dem Forstkamme, am Krkonosch, um Lomnitz bei Hirschberg u. a. (Fw. Kbr.).

Die Species unterscheidet sich von *C. adspersum* durch den kaum bemerklichen Thallus, durch gedrängter stehende Früchte mit flacher ihren Reif bald verlierender Scheibe, dünnere Stiele, kleinere Sporen und durch den Standort. Die grüne Bestäubung des Excipulums und der Scheibe ist dabei äusserst veränderlich und kann zu manchen Verwechselungen Anlass geben; Früchte mit ausgefallener (ausgestreuter) Keimplatte stellen die var. *cyathellum* Ach. dar. Zu dieser Species dürfte auch wohl das mir nicht bekannte *C. adspersum* ε *minutum* Schaer. Enum. 168 (= var. *parvulum* Fw. in Bot. Zeit. 1828 p. 600) gehören, welches Herr v. Flotow an Eichenstöcken in der Neumark fand.

91. CYPHELIUM ACH.

Apothecia plus minus turbinata (crateriformia), primitus subaperta, excipulo proprio atro fuscove saepius varie pruinoso in stipitem cartilagineo-rigidum succrescente marginata tandem subgloboso-tumida. Lamina sporigera hypothecio simplici excipulari enata, ascis destituta, sporas minutissimas sphaeroideas monoblastas coloratas paraphysibus filiformibus capillitii instar implexas protrudens inque massam pulveraceam collabens. Thallus crustaceus uniformis quandoque obliteratus, protothallo (ubi distinguitur) tenuissimo byssino.

Diese Gattung unterscheidet sich von der vorigen wesentlich durch die Form der Sporen und den Mangel jedweder Schlauchbildung, da hier vielmehr die Sporen aus den Enden wie aus den Seiten fadenförmiger Stützzellen

(ob Paraphysen?) gleichsam abgeschnürt oder abgegliedert werden, wie dies in ähnlicher Weise von den Spermatien innerhalb der auch hier häufigen und mit denen von *Calycium* völlig übereinstimmenden Spermogonien gilt. Diesen letzteren Character hat die Gattung mit der nächstfolgenden gemein, wodurch beide als auf einer sehr tiefen Stufe lichenoidischer Entwickelung stehend den sonstigen sich überall gleichbleibenden Typus der Sporenerzeugung verläugnen. Uebrigens bleibt dem Studium der Entwickelungsgeschichte hier noch viel zu ermitteln übrig, wobei freilich wegen der so kleinen Früchte die Untersuchung eine überaus schwierige bleiben wird. — Die Sporen sind bei dieser Gattung durchweg lichtbräunlich, kreisrund, gleichsam zielscheibenförmig mit dunklerem Mittelpunkt, der sich endlich zur Bildung eines Innensaumes peripherisch ausbreitet. Die Grösse der Sporen ist je nach den Arten etwas veränderlich und etwa zwischen $0,^{mm}0024$ bis $0,^{mm}006$ im Längs- und Querdurchmesser schwankend. Sie hängen oft klumpig unter einander zusammen und bilden eine kompakte Masse, die unter Umständen unter dem Microscop zu einer schmierigen braunen Substanz aufgelöst erscheint.

† Excipulo nudo atro.

1. C. MELANOPHAEUM Ach. III. II. Thallus granulato-conglomeratus sordide lacteus tandem ochraceo-lutescens, protothallum tenuissimum albidum obtegens. Apothecia turbinata atra disco umbrino-fusco marginem mox excludente, stipite longiore validiusculo. Sporae minutae.

α. vulgare Schaer.

Syn. *Calycii sp.* Fr. L. E. 391. Schaer. Enum. 172. Rbh. L. D. 72. Wallr. Comp. 577.

Exs. Schaer. LH. 638.

β. ferrugineum Turn. et Borr. Apothecia sessilia vel brevissime stipitata. Sporae minutissimae.

Syn. *Calycium melanophaeum* β *ferrugineum.* Schaer. Enum. 172.

Exs. Fw. LE. 21. Zw. L. 16.

Die Stammform (α) wächst an alten Kieferstämmen wie auch wohl an alten eichenen Pfosten (hier mit dürftiger entwickeltem Thallus) in Waldungen durch ganz Deutschland häufig.

β. an gleichem Standort hier und da z. B. Kl. Küpperrevier bei Sprottau (Göpp.) und im Mahlner Walde bei Breslau (Kbr.).

Die Fruchtstiele sind niemals völlig schwarz, vielmehr tief braunschwarz, ohne doch bereift zu sein.

† † Excipulo cinereo-albidove-pruinoso.

2. C. TRICHIALE Ach. III. II. Thallus subcartilagineus lobulato-granulosus l. crenato-squamulosus pallide cinereo-virens aetate sublutescens, protothallo leproso albido enatus. Apothecia turbinata subtus cinereo-albida disco umbrino-fusco plano l. tumido, stipite fuscoatro validiori. Sporae minutissimae.

Syn. *Calycii sp.* Fr. L. E. 389 (excl. b.) Schaer. Enum. 172 (α) Rbh. L. D. 72 (a). *Embolus trichoides* (α). Wallr. Comp. 569.

Exs. Schaer. LH. 10. pr. p.

b. filiforme Schaer., thalli squamulis (granulis) minoribus minus determinatis, apotheciorum stipitibus filiformibus.

Exs. Schaer. LH. 11. Hepp. Eur. 158.

An der Rinde alter Laub- und Nadelhölzer überall häufig.

3. C. STEMONEUM Ach. III. II. Thallus effusus leprosus sordide albidus l. aeruginosus cum protothallo albido confusus. Apothecia turbinato-lentiformia subtus cinereo-albida disco dilutius fusco tumido marginemque excludente, stipite fusco breviore plus minus gracili. Sporae minutissimae.

Syn. *Calycii sp.* Schaer. Enum. 174. Rbh. L. D. 73. *Calycium trichiale* b et *Calycium viride* Fr. L. E. 389 et 386. *Embolus trichoides* β Wallr. Comp. 569.

Exs. Schaer. LH. 13 et 249. Fw. LE. 29. Zw. L. 12.

An der Rinde alter Eichen, Birken, Kiefern, Tannen, Lerchenbäume u. a., oft in Gesellschaft der vorigen Art, nicht selten; in Schlesiens Ebene sehr häufig.

Die Species wächst mehr am unteren, *C. trichiale* dagegen am oberen Stamme; weil indess beide sehr häufig völlig untermischt wachsen, und die schorfige Unterlage dieser dem Thallus jener fast völlig gleicht, so hat man früher directe Uebergänge beider wahrzunehmen geglaubt und die eine Species zur Varietät der andern gemacht. Jedoch an frischen Exemplaren ist die specifische Verschiedenheit beider stets in die Augen springend. *C. stemoneum* ist namentlich auch kenntlich an den durch die üppigste Sporenwucherung fast kugligen Köpfchen, in Folge welcher Turgescenz der Reif des Excipulums sich meist in Form eines weissen Ringes abgrenzt. Die Formen mit spangrünem dünnerem Thallus (das *Calycium viride* Fr.) pflegen meist nur an Kiefern zu wachsen.

4. C. ALBIDUM Kbr. II. Thallus tenuiter granuloso-verruculosus cinereo-albidus quandoque obliteratus, protothallo subverniceo-laevigato lacteo enatus. Apothecia turbinata cum stipite brevi gracilescente basi pelludico-fuscidulo constanter albido-pruinosa disco fusco planiusculo marginem albidum tandem excludente. Sporae minutae.

Syn. *Calycium trichiale* var. *albidum* Fw. (?) *Calycium trichiale* γ *granulato-verrucosum* Schaer. Enum. 173 (pr. p.) *Cyphelium physarellum* Massal. Ricerch. 156. *Cyphelium Schaereri* De Not. Framm. Lich. 19.

Exs. Schaer. LH. 452 (pr. p.).

An alten Eichenrinden hier und da (Schaer. Fw.); Herr Arnold sandte sie mir von Weissenburg in Franken.

Der Thallus, welcher in den Schärerschen Exemplaren kleinkörnig ist, fehlt bei den Arnoldischen und ist hier der fast firnissartig-glatte byssinische

Protothallus blossgelegt. Die zierliche Flechte, welche zuerst ***De Notaris*** (s. auch Schaer. Enum. 173), dieselbe von einer andern unter Schaer. LH. 452 steckenden mir unbekannten Flechte (***Calycium Schaereri*** De Not.) unterscheidend, richtig erkannte, ist durch den bleibenden starken blauweisslichen Reif des Excipulums und des oberen Theiles der kurzen Stiele hervorstechend charakterisirt. Den von ***De Notaris*** gegebenen Namen vermied ich, um der Verwechselung mit ***Calycium Schaereri*** De Not. und ***Buellia Schaereri*** Fw. (die auch bisher als ein ***Calycium*** galt) vorzubeugen; noch weniger aber durfte ich den Namen ***C. physarellum*** annehmen, da Fries unter diesem Namen sicherlich eine andre, auch in den Beschreibungen bei Fries und Schaerer (cf. ***C. trichiale*** δ) völlig abweichende Flechte verstand.

5. C. SUBTILE Pers. II. I. Thallus tenuissime granuloso-leprosus albo-glaucescens saepissime obliteratus, protothallo byssino albo enatus. Apothecia e globoso turbinata pruina cinerea evanida suffusa disco fuscoatro planiusculo nudo, stipite concolore gracili longiore. Sporae minutissimae.

Syn. ***Calycii sp.*** Fr. L. E. 388 (pr. p.) Wallr. Comp. 575. ***Calycium lenticulare*** ε ***subtile*** Schaer. Enum. 168. Rbh. L. D. 73.

An alten Nadelholzstämmen und faulenden Stämmen in Gebirgsgegenden, nicht häufig: z. B. an Tannen im Kochelthal im Riesengebirge (Kbr.).

Bei dem vergänglichen Reife des Excipulums und dem meist verwischten Thallus ist die Flechte leicht für ***Calycium pusillum*** zu verkennen, von der sie jedoch durch längere Stiele und die generischen Sporenmerkmale stets zu unterscheiden ist.

† † † Excipulo fusco-pruinoso.

6. C. BRUNNEOLUM Ach. II. I. Thallus tenuissime leprosus albo-aeruginosus plerumque obliteratus, protothallo albido byssino evanido enatus. Apothecia turbinato-globosa umbrino-ferruginea disco convexo concolore, stipite mediocri gracillimo atro. Sporae minutissimae.

Syn. ***Calycii sp.*** Fr. L. E. 393. Schaer. Enum. 172. ***Emboli sp.*** Wallr. Comp. 565.
Exs. Zw. L. 17.

An morschem zerfressenem Holze in Waldungen des Vor- und Hochgebirges, selten: am Krkonosch im Riesengebirge (Fw.), bei Heidelberg (Zw.) u. a.

Die Species, welche mir der vorigen am nächsten zu stehen scheint, ist an den kleinen braunen fast kugligen Köpfchen auf sehr zarten Stielen von etwa 1‴ Länge leicht zu erkennen. Der Thallus fehlt fast stets.

† † † † Excipulo flavo-viridi-pruinoso.

7. C. CHRYSOCEPHALUM Turn. II. III. I. Thallus granulato-conglomeratus rugulosus citrinus, protothallo albido evanido enatus.

Apothecia turbinata primitus dense flavo-viridi-pruinosa disco fusco planiusculo, stipite atro plus minus brevi. Sporae minutissimae.

Syn. *Calycii sp.* Fr. L. E. 393. Wallr. Comp. 579. Schaer. Enum. 170. Rbh. L. D. 72.

Exs. Schaer. LH. 12. Fw. LE. 23. Flk. DL. 6.

An Baumrinden, namentlich der Nadelhölzer, nicht selten: um den Kochelfall, im Sattler, dem Sechsstädter Busch, dem Cavalierberge und dem Grünbusch bei Hirschberg (Fw.), um Sprottau (Göpp.), auf der Heuscheuer in der Grafschaft Glatz und im Mahlner Walde bei Breslau (Kbr.).

Die an dem schön gelben, meist kräftig entwickelten Thallus leicht kenntliche Flechte variirt vielfach in Bezug auf die Länge und Dicke der Fruchtstiele.

8. C. PHAEOCEPHALUM Turn. I. II. Thallus granulatus subsquamuloso-crenatus pallide fuscescens, protothallo albo laevigato enatus. Apothecia turbinato-lentiformia flavoviridi-pruinosa disco fusconigro turgescente, stipite breviusculo fusconigro gracili. Sporae minutissimae.

Syn. *Calycii sp.* Fr. L. E. 394 (excl. b et *) Schaer. Enum. 171 (α *saepiculare*). Rbh. L. D. 72. *Emboli sp.* Wallr. Comp. 568 (?).

An Rinden alter Tannen und Fichten in Gebirgswaldungen, sehr selten: am Thalgraben unterhalb der Wassakugel im Riesengebirge (Fw.) und im Schwarzwalde (Zw.).

Die Synonyme von Schaerer, Rabenhorst, Wallroth sind unzuverlässig, da diese Autoren noch etwas Anderes als die ächte Turnersche Species darunter begriffen zu haben scheinen, wie auch aus den angeführten Standorten „auf Eichen, Erlen, an Bretterwänden etc." hervorgeht. Die Flechte besitzt im Thallus einige Aehnlichkeit mit *C. trichiale*, oft ist jedoch derselbe nur dürftig entwickelt, wohingegen der gleichsam geronnen-häutige Protothallus meist deutlich bemerkbar bleibt.

9. C. CHLORELLUM Wahlb. III. II. Thallus tenuissime granuloso-leprosus fuscescens plerumque nullus, protothallo tenuissimo albicante. Apothecia obconico-turbinata obovatave flavoviridi-pruinosa disco umbrino tandem conice protruso, stipite gracillimo fusco-atro. Sporae minutae.

Syn. *Calycii sp.* Wallr. Comp. 578 (α et β) Rbh. L. D. 71 (pr. p.). *Calycium phaeocephalum* β *chlorellum* Schaer. Enum. 171. Fr. L. E. 395 (*).

Exs. Flk. DL. 65. Zw. L. 19 (?). Fw. LE. 24.

An der Rinde alter Eichen überall häufig.

Diese Art ist sehr leicht kenntlich durch die kleinen kaum 1‴ langen verkehrt-kegelförmigen Früchte, die eine anfangs flache bis vertiefte und zusammengezogen-berandete, später sich kegelartig erhebende Scheibe besitzen. Ein eigentlicher Thallus ist sehr selten wahrzunehmen und immer

dürftig, wie dies bei den Calycieen überhaupt, deren Früchte sich durchweg aus dem Protothallus entwickeln, nicht zu verwundern ist. Diese Früchte stehen oft so dicht gedrängt und eigenthümlich gerichtet, dass sie, wie jene von *Calycium triste* und *Calycium incrustans*, der Baumrinde ein gleichsam borstiges Ansehn geben; derartige Formen mag Acharius mit seinem *C. hispidulum* und *C. aciculare* haben bezeichnen wollen. Die Sporen der vorliegenden Art sind grösser als die der meisten übrigen Cyphelien.

92. CONIOCYBE ACH.

Apothecia sphaerica, primitus aperta, excipulo proprio nullo (nisi spurio pulveraceo-membranaceo mox fatiscente) cincta, stipite filiformi flexili extus pulverulento suffulta. Lamina sporigera hypothecio simplici fusco-lutescenti tenuissime fibroso enata, ascis destituta, sporas minutissimas sphaeroideas monoblastas subincoloratas paraphysibus filiformibus capillitii instar implexas protrudens inque massam pulveraceam pallescentem undique collabens. Thallus crustaceus uniformis quandoque obliteratus, protothallo tenuissimo byssino.

Auch bei dieser Gattung fehlen, wenigstens nach meinen Beobachtungen, die gewöhnlichen Schläuche und schnüren oder gliedern sich die hier stets blassgelblichen bis ungefärbten Sporen höchst wahrscheinlich, wie schon Bayrhoffer (Einiges über Lichenen etc. p. 39) andeutet, an den Enden und Seiten verzweigter Fadenzellen ab. Der hauptsächliche Charakter der Gattung liegt in dem fehlenden eigentlichen Excipulum, wenn man nicht etwa den das Fruchtköpfchen ursprünglich einhüllenden und dann noch compacteren, später vom Scheitel aus sich lösenden Staubkörper dafür ansehen will. Die Faserzellen, welche den inneren Cylinder der Fruchtstiele bilden, sind hier weit zarter und heller gefärbt als bei *Cyphelium*, *Calycium* und *Stenocybe*. Das Hypothecium geht von der Schlauchschicht gleichsam wie ein Markkörper theilweise in diesen inneren Cylinder ein.

1. C. FURFURACEA L. II. III. 1. Thallus effusus granuloso-furfuraceus tandem leprosus intense sulphureus, protothallum albidum mox abscondens. Apothecia sphaerica pallide fusca una cum stipitibus elongatis atris primitus sulphureo-pulverulenta. Sporae minutissimae globosae pallide lutescentes.

α. vulgaris Schaer.

Syn. *Emboli sp.* Wallr. Comp. 566 (pr. p.).

Exs. Fw. LE. 9. Schaer. LH. 14.

b. fulva L., stipitibus brevibus gracilibus l. crassiusculis.

Exs. Flk. DL. 85. Schaer. LH. 296.

β. sulphurella Wahlb. Thallus subnullus, protothallo albo byssino persistente. Apothecia constanter sulphureo-pulverulenta stipitibus brevissimis.

Exs. Flk. DL. 103. Fw. LE. 10. Hepp. Eur 154. Schaer. LH. 639.

Die Stammform (α) an entblössten Baumwurzeln, in den Spalten

alter dem Lichte entzogener Baumrinden, an nackter Erde, über absterbenden Moosen wie auch (namentlich b) an schattigen Felsen durch ganz Deutschland überall häufig.

β. an der Rinde alter Eichen, Pappeln etc. hier und da.

Die Sporen sind sehr klein, kaum 0,^{mm}0024 messend; Hepp stellt sie bei β länglich-cirund dar, doch ist ihre typische Form durchaus die kugelrunde. Die Schärer'schen anderweitigen Varr. dieser Art (γ. *aeruginosa* und ε *griseola*) sind mir leider bis jetzt unbekannt geblieben.

2. C. GRACILENTA Ach. II. I. Thallus effusus e granuloso leprosus ex aeruginoso cinerascens, protothallo indistincto. Apothecia oblongo-globosa subcarnea una cum stipitibus longissimis flaccidis nigricantibus cinerascenti-pruinosa. Sporae prioris speciei.

Syn. *Emboli sp.* Wallr. Comp. 567.

Exs. Zw. L. 21. Hepp. Eur. 45.

Auf absterbenden Baumstrünken, entblössten Baumwurzeln, wohl auch an Felsen und nackter Erde, selten: um Heringen in Thüringen (Wallr.), um Heidelberg (Zw.) und um Dietenhofen bei Ansbach (Rehm). In der Schweiz häufiger.

Leicht kenntlich an den sehr langen, schlaffen, vielfach gebogenen Fruchtstielen mit verhältnissmässig kleinen Köpfchen. In Schlesien ist diese Art bisher noch nicht gefunden worden, aber gewiss auch hier einheimisch.

3. C. STILBEA Ach. III. II. Thallus tenuissime leproso-pulverulentus plerumque obsoletus, protothallo albido vix distincto. Apothecia lentiformi-globosa primum niveo-pulverulenta dein pallide cinnamomea, stipitibus brevibus hyalino-fuscescentibus. Sporae minutae globosae limbatae subhyalinae.

Syn. *Coniocybe pallida* Fr. L. E. 383. Schaer. Enum. 174. Rbh. L. D. 74. *Embolus pallidus* Wallr. Comp. 564.

α. pallida Pers.

Exs. Schaer. LH. 7. Fw. LE. 31. Zw. L. 101 (?) 102. Hepp. Eur. 44. 155.

β. citrinella Kbr. Thallus obsoletus. Apothecia cum stipitibus gracilioribus primitus sulphureo-pulverulenta tandem albido-expallentia.

Exs. Fw. LE. 30 (?).

An alten Baumstämmen, hartem trockenfäuligem Holze hier und da; β seltener z. B. an alten Eichen um Scarsine bei Breslau (Kbr.).

Ueber diese Species herrscht in den systematischen Handbüchern eine bedauerliche Confusion, so dass ich mich genöthigt sah, ihre beiden Hauptformen etwas abweichend zu benennen. Blosse Entwickelungszustände von α hat man als besondere Varietäten herausgestellt, während die wahrhafte Varietät β mit *C. furfuracea* β *sulphurella* verwechselt worden zu sein scheint. Für diese Varietät dürfte der Name *xanthocephala* Wallr. wohl passend sein und Wallroth selbst hat sie vielleicht darunter verstanden,

allein in Zw. L. 102 und Hepp. Eur. 44 sind unter diesem Namen nur die entwickelteren Formen von α ausgegeben, bei denen nämlich die Scheibe ihre weisse Staubhülle verloren hat und die blasszimmtbraune fast orangefarbige Sporenmasse blosslegt. Im jüngsten Zustande sind die Früchte von α noch ungestielt, sitzende schneeweissbestäubte Häufchen darstellend und auch bei späteren gestielten Früchten ist diese weisse Bekleidung, die sich bei den Stielen noch eher verliert, oft noch zu sehen. β ist durchaus schwefel- bis citrongelb bestäubt, später dagegen ins Weissliche (niemals ins Orangenfarbige) ausbleichend. Bei beiden sind die Sporen über doppelt so gross als die der beiden vorigen Arten, mindestens $0,^{mm}006$ im Durchmesser messend und dabei deutlich gesäumt. — Was *Embolus stilbeus* Wallr. Comp. 565 sei, habe ich nicht ermitteln können, vielleicht ein und dasselbe Gewächs mit der mir ebenfalls unbekannten *C. furfuracea* ε *griseola* Schaer. Enum. 176.

** Angiocarpi.

Vorbemerkung. Die angiocarpischen Krustenflechten bilden die für die Systematik schwierigste Abtheilung aller Lichenen, weil hier als bei den am tiefsten stehenden heteromerischen Flechten das vegetative Leben in seinen feststehenden Typen sich mehr oder weniger ganz auf die Fruchtbildung zurück zieht, die Früchte aber theils bei ihrer oft ausserordentlichen Kleinheit für die systematische Bestimmung nach äusseren gleichsam handgreiflichen Merkmalen gar keine Sicherheit gewähren, theils in ihrer mikroskopischen allein diese Sicherheit darbietenden Untersuchung gar vielfache Schwierigkeiten uns in den Weg legen. Daher wird auch mein Bemühen ein sehr mangelhaftes geblieben sein, diese Flechtenabtheilung nach allen Seiten hin zu sichten und durch Aufstellung rationeller Familien, Gattungen und Arten die von der Natur hier verkörperten (Platonischen) Ideen für die Erkenntniss in kurzen aber bestmöglichen Diagnosen begrifflich darzustellen. Es ist insbesondere für diese Flechtengruppe kein voller Nutzen aus allen Beschreibungen zu erwarten, wenn nicht gleichzeitig in den Händen der Lichenologen authentische und mikroskopisch geprüfte Exemplare der beschriebenen Arten das Studium derselben erleichtern*). Für die Benutzung meiner Bearbeitung der angiokarpischen Krustenflechten habe ich aber noch folgendes Einleitende voranzuschicken:

Die Früchte sind anfänglich stets geschlossen und bergen in dem Inneren ihres Fruchtgehäuses einen schleimigen, gallertartigen oder auch wohl krumigen Fruchtkern. Das Fruchtgehäuse (excipulum, hier bei vielen Autoren auch perithecium genannt) stellt äusserlich fast immer eine Art Warze dar und ist entweder ein kuglig-geschlossener (dann mit seiner unteren Hälfte im Thallus mehr oder weniger eingesenkter), oder halbkugeliger bis kegelförmiger (ganz oder nur zum Theil aus dem Thallus heraustretender) Körper, der entweder durchaus von thallodischer Substanz gebildet ist, oder aus eigner vom Thallus different gefärbter (entweder hautartiger oder wachsartig-fleischiger oder hornartig harter und dann gleichsam verkohlter) Substanz besteht. Bisweilen (wie bei *Sphaeromphale*) finden sich

*) Für diesen Zweck habe ich schon beim Erscheinen der zweiten Lieferung vorliegenden Werkes meine Bereitwilligkeit ausgesprochen, die Herausgabe von Lichenes exsiccati vorzubereiten und werde ich zu seiner Zeit besondere Einladungen zur Subscription auf dieselben ergehen lassen.

beide Arten von Fruchtgehäusen bei derselben Frucht vereinigt, noch häufiger aber (wie bei vielen Arten von *Verrucaria* und *Thelidium*) findet man das excipulum proprium vom Thallus accessorisch bedeckt, berandet, oder auch nur bestäubt, in welchen Fällen man leichtlich (aber fälschlich) auf das gleichzeitige Dasein eines excipulum thallode schliessen könnte. Jedes Fruchtgehäuse öffnet sich, um das Freiwerden der Sporen zu ermöglichen, an seinem Scheitel entweder mittelst einer einfachen kreisrundlichen Pore (bei den meisten Gattungen) oder mehr unregelmässig strahlig-rissig (bei *Petractis, Limboria* u. a.); jene Pore erweitert sich indess bei den Hymeneliceen so auffallend, dass der Nucleus gezwungen wird, sich flächenartig auszudehnen und eine *lamina* darzustellen. An der durch jene Pore später besonders markirten Ausmündungsstelle (*ostiolum*) des Fruchtgehäuses ist das letztere sehr häufig entweder nabelartig eingedrückt (*ostiolum umbilicatum*, wobei also die Fruchtwarze mehr oder weniger einen oben abgestutzten Kegel darstellt) oder buckelartig bis kleinwarzig ausgezogen (*ostiolum umbonatum* l. *papillatum*). In letzterem Falle wird entweder durch das Abfallen der Papille die Pore selbst gebildet oder die Papille bleibt und wird in ihrer Mitte späterhin durch eine Pore durchbrochen. Abweichende anderweitige Bildungsverhältnisse der äusseren Fruchttheile finden sich bei vereinzelten Gattungen z. B. *Mosigia*. — Der Nucleus hängt mit der Innenwandung des Fruchtgehäuses mehr oder weniger deutlich durch eine verschieden gefärbte bis wasserhelle, krumige, fleischige oder schleimige Zwischenschicht, welche ich *amphithecium* nenne und welche das Analogon des Keimbodens (*hypothecium*) bei den gymnokarpischen Flechten ist, organisch zusammen; doch ist es mir noch nicht gelungen, für alle Gattungen das typische Verhalten dieser Schicht nachzuweisen. Bei einigen Gattungen (z. B. *Sphaeromphale, Sporodictyon*) tritt dies Amphithecium in auffallender Mächtigkeit auf, enthält auch wohl gonimische Elemente, bei andern Gattungen dagegen ist es kaum zu merken. Mir hat es geschienen (— Gewissheit darüber habe ich nicht erlangen können —), als ob durch dasselbe folgende zwei wesentliche Unterschiede bedingt wären: entweder 1) das Amphithecium bleibt lebenslänglich mit dem Excipulum in unmittelbarem Zusammenhange, wonach die aus ihm entspringenden Schläuche mit ihren Enden centripetal gegen den idealen Mittelpunkt der Fruchthöhle geneigt erscheinen und der Nucleus nicht heraustritt; oder 2) das Amphithecium löst sich von der Wandung des Fruchtgehäuses, nimmt die Mitte der Fruchthöhle ein und die Schläuche, welche aus ihm entspringen, sind in centrifugaler Weise mit ihren Enden gegen die Wandung des Excipulums gerichtet; derartige Nuclei treten sehr leicht bei einem Drucke des Apotheciums zwischen Glasplättchen in ihrer Ganzheit aus dem Excipulum heraus und thun dies wohl auch bei Lebzeiten, indem sie dann aus der Pore der Frucht wie ein kleines Kügelchen (ganz ähnlich wie bei vielen Spermogonien) herausragen. Derartige Nuclei, wenn sie auch nur selten als heraustretende Kügelchen wahrgenommen werden sollten, sind die häufigsten. — Für die Abgrenzung der Gattungen ist der Unterschied sehr wichtig, ob der Nucleus aus dem Amphithecium vollkommene, oft durch ihre Länge und ihre Krümmungen auffallend schöne Paraphysen enthält (wie bei *Segestrella, Pertusaria* u. a.), oder ob nur Andeutungen von Paraphysen in Gestalt flockiger, schleimig-zerflossener kurzer Streifen, oder selbst nicht einmal diese zu erkennen sind (wie bei *Verrucaria* u. a.). Hinsichtlich der Schläuche und Sporen ist im Allgemeinen zu bemerken, dass bei fast allen angiokarpischen Krustenflechten

der protoplasmatische ursprünglich dem Amphithecium angehörende Stoff, aus welchem sich die Schläuche und Sporen bilden, im höchsten Grade zähschleimig und bei leichtem Druck in unzählige ölartige Tropfen sich zertheilend auftritt, weshalb bei der Bildung von Schläuchen und Sporen aus demselben eine genau bestimmte durch feste Zellmembranen bedingte äussere Form wenig in die Augen tritt, vielmehr bei ihrer halbflüssigen Consistenz die Schläuche äusserst vergänglich, die Sporen aber in Bezug auf Grösse und Gestalt nicht minder wandelbar auftreten, wie hinsichtlich ihres Sporoblastems, das ebenfalls wegen seiner schleimig-öligen Natur namentlich bei monoblastischen Sporen äusserst veränderlich (wolkig, tropfig, krumig) zu sein pflegt. Die durchschnittliche Färbung dieses Sporoblastems ist eine schmutzig-hellgelbliche; Jod färbt dasselbe fast durchweg kupferbräunlich. Bei dieser Veränderlichkeit der Sporen innerhalb des natürlich auch ihnen zukommenden Typus habe ich eine Messung ihrer Grössenverhältnisse, weil sie nur eine durchaus unzuverlässige sein könnte, meist weggelassen.

Für die Familien, welche ich (nach langem vergeblichem Bemühen, bessere aufzustellen) unterschieden habe, gebe ich folgende schematische Uebersicht:

Thallus laubartig-krustig			*Dacampieae.*
Thallus einfach krustig	Nucleus scheibenartig verflacht		*Hymenelieae.*
	Nucleus kuglig	von einem eigenen, oft noch ausserdem von einem thallodischen Excipulum umgeben	*Verrucarieae.*
		ohne wahrnehmbares eigenes Gehäuse in einer thallodischen Fruchtwarze einzeln oder zu mehren einfach eingebettet . .	*Pertusarieae.*

FAM. XIV. **DACAMPIEAE** KBR.

Thallus frondoso-crustaceus foliaceo-expansus cartilagineus substrato per protothallum plerumque spongiosum intime adnatus nonnisi ambitu plus minus liber. Apothecia l. constanter l. saltem primitus thallo inclusa, globosa.

In diese Familie gehören diejenigen Flechten, welche, obzwar mit den Endocarpeen unter den phylloblastischen Flechten ziemlich analog, gleichwohl wegen ihres eng anliegenden Lagers zu den Krustenflechten gebracht werden müssen, zumal da auch hier ein bald akolytisch ausgebreiteter bald nur an der Unterfläche des Lagers haftender schwammiger oder filziger Protothallus auftritt, der bei jenen völlig fehlt. Ich stelle diese Familie an die Spitze der angiokarpischen Flechten, weil ihr Habitus am weitesten auf höhere Flechtenbildungen zurückweist.

93. ENDOPYRENIUM FW. EMEND.

Apothecia globosa, e thallo oriunda eique inclusa, ab excipulo simplici membranaceo clausa, demum ostiolo elongato indurato poroque pertuso supra thallum protuberantia. Nucleus gelatinosus paraphysibus tenuibus farctus, sporas plus minus ovoideas monoblastas incoloratas in ascis subclavatis includens. Thallus frondoso-squamulosus adpressus ambitu subadscendens, protothallo nigricante nonnisi thallo subtus adnato.

Von *Endocarpon* unter den phylloblastischen Flechten unterscheidet sich diese Gattung dadurch, dass der Thallus nicht wie dort mittelst einer Haftscheibe (*gomphus*), sondern mittelst eines (bisweilen allerdings vergänglichen) Protothallus dem Substrat angewachsen ist. Dadurch wird aber ein krustenartiger Habitus vermittelt, der von wenn auch noch so kleinlaubigen *Endocarpon*-Arten (z. B. *E. Guepini*) niemals behauptet werden kann. Im thallodischen Ursprung der Früchte stimmt sonst unsre Gattung mit *Endocarpon* völlig überein, dagegen fehlt das üppige Auftreten von Spermogonien.

1. E. RUFESCENS Ach. II. I. Thallus coriaceus undulato-lobatus imbricatus rufo-fuscus, protothallo fusconigro. Apotheciorum ostiola minuta protuberantia atra. Sporae in ascis subclavatis octonae, parvulae, oblongo-ovoideae, monoblastae, diam. 2 –$2\frac{1}{2}$plo longiores, hyalinae.

Syn. *Endocarpi sp.* Hepp. Eur. *Endocarpon pusillum* β *rufescens* Schaer. Enum. 234. Fr. L. E. 411. Rabh. L. D. 29. *Endocarpon pusillum* Massal. Ricerch. 185 (pr. p.) *Endocarpon lachneum* Leight. Angioc. 14. *Verrucaria Hedwigii* Wallr. Comp. 310 (pr. p.).

Exs. Schaer. LH. 465 (pr. p.). Hepp. Eur. 219. Zw. L. 22.

An der Erde und in Felsspalten in gebirgigen Gegenden, in Schlesien selten: auf dem Kynast (Fw.).

Die Species ist von der nächstfolgenden durch die Färbung, Imbrication, Aufrichtung und Grösse des Lagers, wie auch wohl durch etwas grössere (bis $0{,}^{mm}018$ in der Länge messende) Sporen hinlänglich verschieden. Der Protothallus ist vergänglich.

2. E. PUSILLUM Hedw. II. I. Thallus coriaceus planiusculus discreto-squamulosus brunneo-nigricans, protothallo atro fibrilloso subpersistente. Apothecia prioris speciei. Sporae in ascis oblongis octonae, subminutae, oblongo-ovoideae, monoblastae, diam. 2—$2\frac{1}{2}$plo longiores, hyalinae.

α. Hedwigii Ach.

Syn. *Endocarpon pusillum* Fr. L. E. 411 (pr. p.) Schaer. Enum. 234. Rbh. L. D. 29. Massal. Ricerch. 185 (pr. p.). Hepp. Eur. *Endocarpon Hedwigii* Leight. Angioc. 14. *Verrucaria Hedwigii* Wallr. Comp. 310 (pr. p.).

Exs. Schaer. LH. 115 (pr. p.). Hepp. Eur. 220.

β. pallidum Ach. Thallus tenuior submembranaceus viridi-pallescens a protothallo quandoque sublimitatus. Ceterum ut in α.

Syn. *Endocarpon pusillum* γ *pallidum* Schaer. l. c. Rbh. l. c. Fr. l. c. *Endocarpon pusillum* Massal. l. c. (pr. p.).

Exs. Schaer. LH. 464. Zw. L. 210.

In Gebirgsgegenden auf nackter namentlich kalkhaltiger Erde, selten: auf den Friedrichsbergen bei Grunau unweit Hirschberg (Fw. Kbr.). Auch im übrigen Deutschland nur hier und da.

Bisher ging unter dem Namen *Endocarpon pusillum* meistens das an Mauern wachsende *Dermatocarpon Schaereri*, weshalb die oben angegebenen Synonyme nur zum Theil auf die Species passen. Var. β, welche ich auch in Heidelberger Exemplaren durch Herrn v. Zwackh erhalten habe, vermag ich nicht specifisch zu trennen, da sich Uebergänge in α leicht nachweisen lassen. Leighton's *End. pallidum* (Angioc. 19) gehört nach dem angegebenen Character „sporid. 2, very large, lineari-oblong, rounded at each extremity, uniseptate, pale yellow" offenbar nicht hieher, oder es liegt eine durchaus falsche Beobachtung zu Grunde.

---

(3) E. DAEDALEUM Krmph. I. II. Thallus subcoriaceus arcte adnatus ambitu subfoliaceus griseo-fuscus epruinosus, protothallo spongioso atro. Apotheciorum ostiola protuberantia primitus fusca demum atra. Sporae in ascis subclavatis octonae, parvulae, ovoideae, monoblastae, diam. 2—2½plo longiores, hyalinae.

Syn. *Endocarpi sp.* Krmph. in Flora 1855 No. 5.

Auf nackter Erde, wie auch Moose überziehend, in höheren Gebirgen: auf dem Karwendel bei Mittenwald sowie auf der Vereinsalpe und der Kampfleithe im bayrischen Gebirge von Herrn v. Krempelhuber entdeckt; auch im Berchtesgadener Gebirge vorkommend.

Der nachfolgenden Flechte ähnlich, doch durch den Ursprung der Apothecien, durch das Lager, anfangs bräunliche Fruchtmündungen und kleinere Sporen unterschieden.

94. CATOPYRENIUM FW.

Apothecia globosa, e protothallo oriunda, excipulo simplici fibroso-membranaceo nigricante in ostiolum plus minus umbonatum demum pertusum exeunte praedita. Nucleus gelatinosus paraphysibus mucilaginoso-floccosis farctus, sporas subovoideas monoblastas subincoloratas in ascis subclavatis fovens. Thallus crustaceo-frondosus totus adnatus, protothallo atro spongioso.

Diese Gattung ist von der vorigen sehr entschieden durch den hier acolytisch ausgebreiteten (nicht bloss der Unterfläche des Lagers angewachsenen) und dabei aus schwammigen gedrehten Fasern bestehenden Protothallus, sowie auch dadurch ausgezeichnet, dass die Früchte aus diesem Protothallus entspringen und ihr Gehäuse demnach aus verschmolzenen protothallinischen Fasern besteht. Der ganze Habitus der hieher gehörigen Flechten wird so sehr durch dies Verhalten des Protothallus bedingt, dass dieser letztere hier ein völlig genügendes generisches Criterium darbietet, während ihm in den meisten andern Gattungen eine solche Bedeutung nicht zugeschrieben werden kann.

1. C. CINEREUM Pers. I. II. Thallus membranaceus arcte adnatus ambitu subfoliaceus e fuscescente cinereus plus minus pruinosus, protothallo spongioso atro enatus. Apotheciorum ostiola maiuscula superficialia atra. Sporae in ascis subclavatis 6—8nae, mediocres, distracto-ovoideae, monoblastae, diam. $2\frac{1}{2}$—4plo longiores, hyalino-luteolae.

Syn. *Endocarpi sp.* Schaer. Enum. 235. Massal. Ricerch. 185. Hepp. Eur. *Sagediae sp.* Fr. L. E. 413. Rbh. L. D. 16. Leight. Angioc. 22. *Verrucaria tephroides* Wallr. Comp. 311.

Exs. Schaer. LH. 647. Zw. L. 103. Hepp. Eur. 221.

An nackter Erde in der alpinen und subalpinen Region, namentlich gern auf kalkhaltigem Boden, ziemlich selten: Drechslerberg bei Schwarzbach (Mosig), Kitzelberg bei Kauffungen (Fw.) und auf dem Gipfel der Schneekoppe in den Vertiefungen um die Kapelle (Kbr.).

Der Thallus ist anfänglich schön blaugrau bereift, später wird er bräunlich und dadurch unkenntlicher. Der Protothallus ist, wie bei ***Dacampia***, kräftig entwickelt und entspringen aus ihm, die Kruste durchbrechend, die zahlreichen Apothecien. Die Sporen sind in's Längliche gezogen, fast thränenförmig, an einem Ende gewöhnlich spitzlich, mit öligem Sporoblastem angefüllt, meist $0,^{mm}018$ in der Länge messend. Die Paraphysen sind sehr fein und kurz, bis zur Unkenntlichkeit verflossen. Die anatomischen Verhältnisse des Thallus und Protothallus sind sehr interessant und besonderen Studien zu empfehlen, da die Gonidien des Lagers wie die rothbraunen schnurförmig gereiheten Zellen des Protothallus sehr leicht zu Täuschungen Veranlassung geben, wie solche auch Leighton's Beschreibung der Flechte (l. c.) zu Grunde liegen.

(2) C. WALTHERI Krmph. I. Thallus irregulariter dilatatus gleboso-granulosus subsquamaceus contiguus l. dispersus pallide cervinus, protothallo spongioso atro. Apothecia minuta numerosa aggregata semiimmersa brunnea l. atra vix umbonata. Sporae prioris speciei.

Syn. *Verrucariae sp.* Kremph. in Flora 1855 No. 5.

Auf nackter Erde in Hochgebirgen; ward von Herrn v. Krempelhuber auf dem vorderen Karwendelgebirge in Bayern in einer Höhe von 5800′ entdeckt.

95. DACAMPIA MASSAL.

Apothecia globosa, primitus thallo inclusa mox protuberantia, excipulo proprio carbonaceo atro tandem poro pertuso instructa. Nucleus gelatinosus paraphysibus mucilaginosis farctus, sporas subcocciformes normaliter tetrablastas coloratas in ascis cylindraceis fovens. Thallus frondoso-squamosus lobulato-effiguratus, protothallo atro spongioso.

Herr Prof. Massalongo stellte diese von der vorigen und folgenden Gattung durch ihre Schläuche und Sporen sich characteristisch unterscheidende

Sippe in einer besonderen Abhandlung „Sulla Lecidea Hookeri di Schaerer“ (Verona 1853) zuerst auf, und muss auf dieselbe hinsichtlich der näheren Beschreibung verwiesen werden. In Schlesien ist sie nicht vertreten.

---

(1) D. HOOKERI Borr. I. Thallus subtartareus rugoso-plicatus centrifugus ambitu lobatus albidus, protothallo spongioso atro acolyto arcte adnatus. Apothecia rariora ampullaeformia atra. Sporae in ascis cylindraceis octonae, maiusculae, ellipsoideae l. late fusiformes, tetrablastae (sporoblastis tandem pluricellulosis), diam. $2\frac{1}{2}$—3plo longiores, fuscae.

Syn. *Verrucariae sp.* Borr. in Engl. Bot. Suppl. tab. 2622 fig. 2. *Lecideae sp.* Schaer. Enum. 102. *Lecidea Draparnaldii β sphaerica* Fw. in Nov. Act. Acad. C. L. Nat. Cur. XXI. p. 82. *Sphaeria effigurata* Flörk. Herb.

Exs. Schaer. LH. 526.

Auf nackter Erde in Kalkalpen: auf der Scheibe und dem Gemmi in der Schweiz (Schaer.), um Como (Garov.), auf der Elsalpe im Zillerthale (Herb. Flk.) und in Oberbayern (Gattinger).

Die Species ist nicht zu verwechseln mit *Parmelia Hookeri* (Sm.) Fr. Schaer., von welcher bei *Rinodina* auf S. 127 Erwähnung geschehen.

(2) D. ENGELIANA Saut. I. Thallus cartilagineus centro rugulosus ambitu rotundato-lobatus laevigatus l. alutaceo-conspersus glaucescens, subtus protothallo atro spongioso fibrillosus. Apothecia depresso-globosa conspurcata atra. Sporae in ascis cylindraceis 6—8nae, mediocres, arcuato-ellipsoideae, tetrablastae, diam. 2—3plo longiores, fuscae.

Syn. *Sagediae sp.* Saut. in Rabh. Bot. Centralbl. 1846 No. 20.

An Felsen über Moosen wachsend um Berchtesgaden von Hrn. v. Krempelhuber aufgefunden und mir freundlichst mitgetheilt.

Ein näheres Studium dieser Flechte wird ergeben, ob nicht der ihr zugeschriebne Thallus, wie ich vermuthe, ein fremdartiger ist.

96. DERMATOCARPON ESCHW. EMEND.

Apothecia globosa, primitus thallo inclusa mox protuberantia, excipulo proprio corneo celluloso atro tandem poro pertuso instructa. Nucleus subgelatinosus paraphysibus mucilaginosis farctus, sporas ellipsoideas muriformi-polyblastas coloratas in ascis evanidis oligosporis fovens. Thallus frondoso-crustaceus arcte adnatus, protothallo atro.

Obgleich das Excipulum bei dieser Gattung keineswegs ein häutiges ist und somit der Name *Dermatocarpon* streng genommen nicht gut passt, so haben doch schon v. Flotow und Massalongo von der Eschweiler'schen Gattung in eben derselben Weise (Ersterer brieflich) Gebrauch gemacht, wie es hier vornehmlich aus dem Grunde geschieht, um die Aufstellung eines ganz neuen Gattungsnamens zu vermeiden. Von den übrigen Dacampieen unterscheidet sich die Gattung auffallender als von *Stigmatomma* und *Sphaeromphale*, von denen sie durch thallodische Merkmale (man sehe hierüber auch Massal. Mem. 140) verschieden ist.

1. D. SCHAERERI Hepp. II. III. Thallus coriaceo-cartilagineus crustaceo-foliaceus ambitu subcrenulatus hepaticus l. olivaceo-

brunneus, protothallo atro fibrilloso plus minus persistente. Apothecia nigra ostiolo hemisphaerico poro pertuso. Sporae in ascis breviter saccatis singulae l. binae, maiusculae l. magnae, ellipsoideae, muriformi-polyblastae, diam. 2—4plo longiores, pallide fuscae.

Syn. *Thelotrematis sp.* Hepp. Lich. Eur. *Endocarpon pusillum* Fr. L. E. 411 (pr. p.).

Exs. Hepp. Eur. 100.

An alten mit Lehm bedeckten Steinmauern, auch an Kalkmauern, selten: Straupitz bei Hirschberg (Fw.) und Wüstebriese bei Ohlau (Kbr.). Herr v. Zwackh sandte sie mir aus Neuenheim in Baden; in der Schweiz (um Zürich) auch auf erratischen Blöcken vorkommend (Hepp.).

Schon S. 324 bemerkte ich, dass diese Flechte bisher für *Endopyrenium pusillum* verkannt wurde. — Das Gehäuse erscheint unter dem Microscop aus einer braunschwarzen zellig verbundenen (vielleicht aus dem Protothallus stammenden) Substanz gebildet, welche nach innen zu das allmälich farblos werdende und die schleimig-aufgelösten Paraphysen erzeugende Amphithecium bildet. Zwischen den letzteren und mit ihnen (ausser den Schläuchen und Sporen) den Nucleus erfüllend sieht man zahlreiche blassgefärbte Kügelchen, welche ich für ausgetretene Sporoblasten alter Sporen halte. Schläuche vergänglich. Sporen verschieden gross, von etwa $0{,}^{mm}03 - 0{,}^{mm}05$ Länge, hellbraun. Die ganze Flechte ist leicht zu übersehen; sie saugt das Wasser begierig ein und enthält lebhaft gefärbte Chlorogonidien. Ihr häufiger Begleiter ist *Collema cheileum*.

Eine andere, den thallodischen Familiencharacter der Dacampieen noch schöner zeigende Species dieser Gattung ist das in der Lombardei vorkommende *D. glomeruliferum* Massal. Mem. 141, das wenigstens nach dem mir von Hrn. Massalongo gesandten Exemplare weder mit Hepp. Eur. 100 noch mit 101 identisch ist, wie Massalongo (Geneac. 21) angiebt.

FAM. XV. **HYMENELIEAE** KBR.

Thallus crustaceus uniformis (in nonnullis cum substrato anorganico demum conferruminatus), protothallo vix distincto. Apothecia primitus verrucaeformia mox aperta pseudo-gymnocarpa, excipulo plerumque duplici instructa. Nucleus discoideus induratus.

Der Character dieser kleinen Familie liegt vorzugsweise in dem scheibenartig-erweiterten Nucleus, so dass sie nach rückwärts eine Brücke zu den Lecideen resp. Lecanoreen bildet.

97. **HYMENELIA** KRMPH.

Apothecia subimmersa, excipulo duplici instructa (exteriore e verruca thallode superficiali compacta apice dehiscente formato, interiore proprio immerso dehiscente apice connivente), mox aperta. Nucleus discoideus gelatinosus paraphysibus tenuissimis diffluxis farctus, sporas plus minus ovoideas monoblastas incoloratas in ascis

subclavatis fovens. Thallus crustaceus uniformis, protothallo subindistincto.

Herr v. Krempelhuber, welcher diese Gattung in Flora 1852 No. 2, zunächst freilich nur in Beziehung auf *H. Prevostii*, aufstellte, hat daselbst eine so ausführliche Beschreibung derselben mit besonderer Hinweisung auf deren Unterschiede von *Thelotrema* gegeben, dass ich der dort gegebenen Auseinandersetzung nur die Bemerkung hinzuzufügen nöthig habe, dass zuerst Hr. Massalongo diese Gattung auf eine Mehrheit von Species ausdehnte, von denen indess nur eine in Schlesien bisher gefunden worden ist.

1. H. IMMERSA Web. II. I. III. Thallus effusus tartareus marmoratus (cum lapide confusus) albus l. cinerascens, protothallo albido confuso. Apothecia immersa nucleo planissimo atro caesiopruinoso l. nudo. Sporae in ascis oblongo-clavatis octonae, mediocres, ovoideae, monoblastae, diam. 2—2½plo longiores, hyalinae.

α. calcivora Ehrh.

Syn. *Lecidea* dein *Hymenelia calcivora* Massal. Ricerch. 78 et Geneac. 13. *Lecidea immersa* α *calcivora* Schaer. Enum. 126. *Lecidea albocoerulescens* β *immersa* Fr. L.E. 296 (pr. p.). *Patellaria caesia* α *immersa* Wallr. Comp. 361 (pr. p.).

Exs. Schaer. LH. 201.

* ochracea Schaer., thallo ochraceo-lutescente.

β. tuberculosa Schaer. I. Thallus crassior tuberculosus albus, apotheciis tuberculis thallodeis immersis.

Syn. *Lecidea immersa* β *tuberculosa* Schaer. l. l.

Die Stammform (α) wächst durch ganz Deutschland an Kalkfelsen häufig; Form * in den Pyrenäen.

β. an Kalkfelsen bei Lauterbrunnen in der Schweiz (Schaer.).

Die „*Lecidea immersa*" Autt. gehört zu jener Reihe von Monstreflechten, welche vor der neueren Wissenschaft nicht mehr bestehen können. Was von ihr unter ihrem Speciesnamen noch beibehalten werden kann, ist vorliegende *Hymenelia*, die jedoch nur so zu sagen zwangsweise in diese Gattung gebracht werden kann, da sie keineswegs der gegebenen Gattungsdiagnose recht vollkommen entspricht. Aber ich weiss für sie keinen besseren Platz. Ihre Kruste sowie die mancher andrer Kalkflechten assimilirt sich im Alter völlig mit dem anorganischen Substrat und hat es dann oft den Anschein, als ob die (übrigens in jeder Beziehung höchst wandelbaren) Früchte sich gleichsam in den Stein eingegraben hätten. Nähere Aufschlüsse über diese interessante Erscheinung giebt Wallroth (Naturg. der Flechten Band I), welcher diese Umwandlungen eine Conferruminationsmorphose (Vermarmorirungs-Prozess) nennt. — α* und β (letztere muss wegen ihres allerdings auffallenden Habitus als Varietät beibehalten werden) sind mir in Schaerer'schen Originalexemplaren durch Hrn. v. Zwackh bekannt worden, wonach ich auch seitens der mikroskopischen Merkmale ihr Hiehergehören bestätigen konnte. Uebrigens sind äusserlich gut entwickelte sowie mit reifen Schläuchen versehene Früchte nur selten anzutreffen.

(2) H. PREVOSTII Fr. I. II. Thallus determinatus tartareus marmoratus pallide roseus albus l. cinerascens cum protothallo albido confusus. Apothecia immersa subrotunda l. pseudolirellaeformia nucleo plano nudo roseo-incarnato demum quandoque nigricante. Sporae in ascis clavatis octonae, submediocres, ovoideae, monoblastae, diam. 2—2½plo longiores, hyalinae.

Syn. *Gyalectae sp.* Fr. L. E. 197. *Biatorae sp.* Rbh. L. D. 90. *Lecideae sp.* Schaer. Enum. 146.

Exs. Moug. et Nestl. 848.

An Kalkfelsen, selten: um Neufchatel in der Schweiz (Chaillet) und im Karwendel- und Wettersteingebirge Bayerns (Krmph.).

Näheres über diese interessante Flechte findet man in der schon genannten Abhandlung des Herrn v. Krempelhuber, welcher mir Exemplare derselben mit gewohnter Liberalität übersandte.

(3) H. HIASCENS Ach. II. Thallus effusus tartareus sublaevigatus tenuiter colliculosus albus, cum protothallo coerulescente confusus. Apothecia minuta thalli tuberculis inclusa nucleo angusto nudo atro. Sporae in ascis subclavatis octonae, parvulae l. mediocres, rotundato-ovoideae, monoblastae, diam. transv. vix longiores, subhyalinae.

Syn. *Pyrenulae sp.* Schaer. Enum. 212.

An Kalkfelsen, selten: in der Schweiz (Schleich.) und um Weissenburg in Bayern (Arnold).

Die Stellen des Thallus, wo Apothecien oder auch Spermogonien (eirundliche Spermatien enthaltend) endlich hervorbrechen, erscheinen als durchscheinende weissliche Fleckchen, an denen die Species leicht zu erkennen ist.

98. PETRACTIS FR. EMEND.

Apothecia semiimmersa, depresso-globosa tandem pseudo-urceolata, excipulo duplici instructa (exteriore protothallino hemisphaerico primum clauso mox e vertice eleganter radiato-fisso, interiore subceraceo dehiscente nucleum denudante). Nucleus mox discoideus induratus paraphysibus capillaribus diffluxis farctus, sporas cymbiformes tetrablastas incoloratas in ascis subclavatis fovens. Thallus crustaceus uniformis, protothallo mox confuso.

(1) P. EXANTHEMATICA Sm. II. I. Thallus effusus leproso-tartareus albidus l. cinerascens ochraceusve tandem disparens, protothallo albido subconfuso. Apotheciorum nucleus planiusculus roseo-luteus. Sporae in ascis elongato-clavatis octonae, maiusculae, cymbiformes, tetrablastae, diam. 4—5plo longiores, subhyalinae.

Syn. *Gyalectae sp.* Fr. L. E. 197. *Thelotrematis sp.* Wallr. Comp. 318. Leight. Angioc. 32. *Petractis clausa* Massal. Ricerch. 146. *Thelotrema clausum* Schaer. Enum. 225. Rbh. L. D. 14. *Patellaria clausa* Naeg. Hepp.

Exs. Flk. DL. 105. Schaer. LH. 122. Zw. L. 211. Hepp. Eur. 206.

An Kalkfelsen (seltener auf anderem Gestein) in der Schweiz und dem südlichen Deutschland häufig.

Eine zierliche Flechte, welche unter den übrigen Flechten dieser Familie durch das strahlig-Rissige ihres äussern Excipulum's (— das innere ist meist undeutlich —) gar nicht zu verkennen ist. Der Nucleus fällt bald aus und auch seine Hüllen sind endlich vergänglich, so dass zuletzt nur eine halbkuglige Vertiefung in der mittlerweile vermarmorirten Kruste von den vorhanden gewesenen Apothecien Zeugniss giebt. Unter dem Mikroskop erscheint das innere Gehäuse grünlich und wegen seiner (angefeuchtet) fleischigen Consistenz weich.

99. THELOTREMA Ach.

Apothecia superficialia, verrucaeformia tandem pseudo-urceolata, excipulo duplici instructa (exteriore thallode primitus clauso mox apice circulariter dehiscente, interiore proprio membranaceo lacero-dehiscente). Nucleus iam primitus discoideus rigescens paraphysibus capillaribus distinctissimis farctus, sporas magnas sublimaciformes polyblastas subincoloratas in ascis mox evanidis fovens. Thallus crustaceus uniformis, protothallo mox confuso.

Die nachfolgende bekannte zierliche Flechte hat bisher fast bei allen Autoren als Repräsentant obiger Gattung gegolten, weshalb es wohl billig ist, ihren alten Gattungsnamen für sie beizubehalten. Was dagegen neuerdings Massalongo und Hepp unter *Thelotrema* verstehen, bringe ich theils zu der Meyer'schen Gattung *Ocellularia* (fehlt in Deutschland), theils zu *Dermatocarpon*, *Sphaeromphale* und *Stigmatomma*.

1. TH. LEPADINUM Ach. II. I. III. Thallus membranaceo-cartilagineus laevigatus (quandoque tandem tenuissime leprosus) albidus l. glaucescens, protothallum album abscondens. Apothecia truncato-conoidea mox urceolato-scutellaeformia nucleo concavo-discoideo nigricante primitus caesio-pruinoso. Sporae in ascis anguste cylindraceis quaternae, magnae l. maximae, late et obtuse fusiformes, sublimaciformes, serialiter polyblastae, diam. 5—8plo longiores, e hyalino luteolae.

Syn. *Volvariae sp.* (DC.) Massal. Ricerch. 141.

Exs. Flk. DL. 148. Schaer. LH. 121.

An Baumrinden (vorzüglich der Fichten und Tannen) namentlich in höheren Gebirgswäldern ziemlich häufig: um den Zacken- und Kochelfall im Riesengebirge (Fw.) unterhalb der Seefelder bei Reinerz, an Buchen im Wölfelsgrund und an alten Birken auf der Heuscheuer in der Grafschaft Glatz (Kbr.), auch schon in der Ebene im Hochwalde bei Sprottau (Göpp.).

Der Nucleus dieser Flechte stellt eine vollkommene, auf einem krumig-gonimischen Hypothecium ruhende und mit isolirbaren, gebogenen, haarförmigen, oberwärts braungrünlich gefärbten Paraphysen dicht erfüllte Schlauchschicht dar. Die lineal-cylindrischen Schläuche werden, sobald die Sporen nur einigermassen entwickelt sind, resorbirt. Letztere aber sind von eigenthümlicher Bildung, an die Sporen von *Zwackhia* erinnernd, aber grösser und mehrfach polyblastisch. Die sehr hyaline gleichsam gelatinös-glasige Sporenmembran ist dabei häufig am Rande crenulirt, wie dies in ähnlicher Weise bei den Sporen der *Pannaria hypnorum*, die deshalb neuerdings in Hepp's Lich. Eur. als eigne Gattung *Amphiloma* (non Kbr.) ausgegeben wurde, vorkommt. Das Sporoblastem der Sporen ordnet sich frühzeitig reihenweise zur Bildung gesonderter körnig-würfeliger schwach gelblicher Sporoblasten in der Weise an, dass in der Mitte der Spore, wo also dieselbe am breitesten ist, jede ihrer horizontalen Reihen drei Sporoblasten zeigt.

Die Grösse der Sporen erreicht in der Länge etwa das Maximum von 0,^{mm}05, in der Breite 0,^{mm}013; im jüngsten Zustande sind sie bedeutend kleiner und spitzlich-spindelig.

FAM. XVI. VERRUCARIEAE FR. EMEND.

Thallus crustaceus uniformis (in nonnullis primum hypophloeodes), protothallo vario saepe indistincto. Apothecia verrucaeformia clausa ostiolo (papillato l. simplici) tandem poro pertuso rarius stellatim dehiscente, excipulo simplici l. duplici instructa. Nucleus globosus plerumque gelatinoso-diffluens.

Die vielen Gattungen dieser grossen Familie habe ich versucht, nach ihren habituellen Verwandtschaften einigermassen so zu ordnen, dass sich die ähnlichen Typen wenigstens nach einer Seite hin (wie z. B. bei *Gongylia*, die sich habituell nur an *Verrucaria epigaea* und Verw. anschliesst) berühren. Eine anderweitige Eintheilung, etwa in Subfamilien (wie *Segestrelleae*, *Verrucarinae*, *Limborieae*), die ich der Uebersichtlichkeit wegen wohl gern aufgestellt hätte, schien mir unthunlich, da es hier gar zu schwer ist, der Natur Zwang aufzulegen. Auch sind einzelne Merkmale von gar zu delicater Art, z. B. das excipulum duplex, das Hr. Prof. Massalongo z. B. bei *Thelidium* annimmt, während ich es bei dieser Gattung nicht anzuerkennen vermag. Der Character einer Subfamilie aber muss jede mögliche Meinungsverschiedenheit ausschliessen, wie dies natürlich noch mehr für die Familien gefordert werden muss. Wenn ich gegen diesen letzteren Satz hier und da (z. B. vielleicht bei den *Hymeneliene*) nothgedrungenerweise gesündigt haben sollte, so bitte ich dies eben dieser Noth wegen zu verzeihen, die ich zu überwältigen hatte. Es wird leichter sein, in späterer Zeit bessere Gruppen aufzustellen, weil die ersten und schlimmsten Hindernisse für die neuverjüngte Wissenschaft von mir schon hinweggeräumt sein werden.

100. SEGESTRELLA FR.

Apothecia hemisphaerica, excipulo duplici (exteriore e tuberculo thallode formato, interiore proprio ceraceo-membranaceo colorato) instructa, ostiolo subpapillato vix pertuso. Nucleus subgelatinosus hyalinus paraphysibus capillaribus flexuosis farctus, sporas fusiformes tetrablastas incoloratas in ascis subclavatis fovens. Thallus crustaceus uniformis, protothallo subindistincto.

1. S. UMBONATA Ach. II. I. Thallus effusus contiguus e mucoso-gelatinoso subtartareus olivaceo-pallidus (humecto laete viridis), protothallo albido subindistincto. Apotheciorum ostiola e thalli tuberculis prominula rufo-fuscescentia tandem nigricantia. Sporae in ascis fusiformi-clavatis octonae, mediocres, obtuse fusiformes, tetrablastae, diam. 4—6plo longiores, hyalinae.

Syn. *Verrucariae sp.* Wallr. Comp. 306. *Segestrella thelostoma* Massal. Ricerch. 158. *Sphaeromphale thelostoma* Rbh. L. D. 14. *Verrucaria irrigua* Leight. Angioc. 56.

α. thelostoma Harrim.

Exs. Fw. LE. 47 (?).

β. lectissima Fr. Thallus tenuissimus laevigatus rufescens (humecto subconcolor). Apothecia tota testaceo-cinnamomea.

Exs. Zw. L. 23.

An Urgestein in feuchten schattigen Felsklüften wie auch an überflutheten Steinen im Vor- und Hochgebirge nicht häufig: um den Zacken- und Kochelfall im Riesengebirge wie im Sattler bei Hirschberg (Fw. Kbr.). Ausserdem besitze ich sie (namentlich β, welche überhaupt häufiger als α zu sein scheint) durch Herrn v. Zwackh aus dem Schwarzwalde und aus der Gegend um Heidelberg und durch Herrn v. Krempelhuber von Wolfstein in Baiern; Flörke sammelte sie auf der Rosstrappe im Harz.

Die Flechte muss, um in den beiden angegebenen Formen genügend erkannt zu werden, angefeuchtet sein. Dann nimmt man wahr, dass der Thallus bei α chlorogonimisch, bei β dagegen blass-erythrogonimisch ist; letztre Varietät riecht deshalb auch sehr stark nach Veilchen, was bei α nur schwach oder gar nicht der Fall ist. Bei α erscheint von den angefeuchteten Früchte nur das Ostiolum, bei β die ganze Frucht (und zwar hier sehr lebhaft) braunroth. Das innere Gehäuse zeigt unter dem Mikroskop eine gelbliche fleischige Masse, jedoch kommen bei α häufig genug veraltete Zustände vor, in denen dasselbe bräunlich bis schwärzlich wird und die Apothecien äusserlich an *Verrucaria* erinnern. Paraphysen, Schläuche und Sporen sind meist gut entwickelt anzutreffen: letztere messen bis $0,^{mm}02$ in der Länge und etwa $0,^{mm}004$ in der Breite. Dass β die ächte *S. lectissima* Fr. sei, bin ich mit Nylander überzeugt.

Anm. *Segestrella rubra* Smf. (Fr. L. E. 430. Schaer. Enum. 208) ist, nach den von Hrn. v. Zwackh herausgegebenen Exemplaren aus Heidelberg (Zw. L. 24) wie auch nach Sauter'schen bei Braunau gesammelten, eine niedliche als *Hildenbrandtia* neuerdings benannte Alge.

101. SYCHNOGONIA*) KBR. NOV. GEN.

Apothecia subsphaerica, excipulo duplici instructa, exteriore e tuberculo thalloideo formato tandem demisso, interiore proprio carnoso colorato apice prominulo. Nucleus hyalinus paraphysibus capillaribus flexuosis farctus, sporas ellipsoideas tetrablastas incoloratas in ascis polysporis fovens. Thallus crustaceus uniformis, protothallo indistincto.

Ich stelle diese durch ihre Schlauch- und Sporenbildung sehr ausgezeichnete und von *Segestrella* durchaus verschiedene Gattung in der festen Zuversicht auf, dass dieselbe von allen denen keine Anfechtung erfahren wird, welche die Nothwendigkeit erkannt haben, die Lichenengattungen vornehm-

*) Gebildet von *συχνος*, zahlreich und *ἡ γονη*, Brut — wegen der in den Schläuchen äusserst zahlreichen Sporen.

lich auch nach dem Character des inneren Fruchtbaues abzugrenzen. Diejenigen aber, welche nach der bisherigen Methode lediglich auf den äusseren Fruchtbau alles Gewicht legen, mögen immerhin auch ferner meine Gattung mit *Segestrella* vereinigen. Sie werden aber, das ist meine feste Ueberzeugung, mit der von ihnen noch immer vertheidigten Fries'schen und Schaerer'schen Methode keine Propaganda unter den künftigen Lichenologen machen. Je tiefer wir in der Reihe der Lichenen ja überhaupt der Gewächse hinabsteigen, desto tiefer zieht sich die ausgeprägte Individualisation in das Innerste des Fruchtkörpers, als des eigentlichen punctum saliens alles vegetabilischen Lebens, zurück und wir sehen auch, dass bei den angiokarpischen Flechten im Allgemeinen kein grosser Verlass ist auf eine durchgreifende Gesetzmässigkeit des äusseren Fruchtbaues. Aus diesem Uebelstande ergab sich z. B. die Qual, welche Fries mit seiner Gattung *Sagedia* den Lichenologen bereitete. Man konnte nicht recht begreifen, was der berühmte Autor unter dieser Gattung eigentlich verstanden wissen wollte: ihr aus dem äusseren Fruchtbau entnommener Hauptcharacter ist ein durchaus schwankender. Darauf allein hin darf also keine Gattung gegründet werden, wohl aber darf und muss eine bisher so bestimmte Gattung, wenn sie entschieden differente innere Fruchtmerkmale bei ihren Arten zeigt, in mehrere Gattungen zerlegt werden. Der Lichenologie thun gute Gattungen zunächst Noth, dann werden auch die Species bessere sein als bisher.

Die nähere Beschreibung vorliegender Gattung fällt zusammen mit der einzigen bis jetzt bekannten Species derselben:

1. S. BAYRHOFFERI Zw. II. Thallus tenuis effusus submembranaceus verruculoso-rugulosus cinereo-glaucus, protothallo indistincto. Apothecia minuta verrucis thallodeis innata sola apice prominula tandem protrusa excipuli (humecto rufescentis) ostiolo papillato tandem nigricante. Sporae in ascis elongatis numerosissimae, subminutae, ellipsoideae, tetrablastae, diam. $2\frac{1}{2}$—$3\frac{1}{2}$plo longiores, hyalinae.

Syn. *Segestrellae sp.* Zw. in litt. ad divers.

Exs. Zw. L. 50.

An Baumrinden, sehr selten: ward von Herrn v. Zwackh an Rothbuchen in der Umgegend von Heidelberg aufgefunden.

Ich gab die Beschreibung dieser (wahrscheinlich auch in Schlesien wachsenden) Flechte nach meinen Exemplaren in Zw. L. 50; dieselben stimmen völlig zur Beschreibung der Schaererschen *Segestrella faginea* (Enum. 208), doch hat Schärer selbst in Briefen an Hrn. v. Zwackh sie nicht für diese seine Species erklärt.

Die Flechte ist nur angefeuchtet (wodurch der Thallus dunkler wird und die rothbraune Färbung der Früchte besser hervortritt) deutlich zu erkennen, zumal da sie häufig von Moosen und Lebermoosen (namentlich *Radula*) verdeckt wird. Das Gehäuse erscheint unter dem Mikroskop völlig fleischig und rothgelb, zwischen den üppigen, langen und gebogenen Paraphysen fehlt durchaus die den Kernflechten sonst so eigenthümliche schleimig-ölige Intercellularsubstanz, woher denn auch das Hypothecium krumig erscheint. Die Schläuche sind ansehnlich, anfänglich schmal ungleichcylindrisch, später fast spindelförmig, stets nach oben verdünnt und mit

äusserst zahlreichen (wohl über 50 und mehr) Sporen dicht erfüllt, welche die Länge von 0,^{mm}009 selten überschreiten.

102. THELOCHROA MASSAL.

Apothecia depresso-hemisphaerica, excipulo simplici ceraceo-carnoso (humecto subpellucido) colorato instructa, mox poro ampliato pertusa nucleumque denudantia. Nucleus subgelatinosus coloratus paraphysibus capillaribus subconglutinatis farctus sporas ovoideas monoblastas incoloratas in ascis intestiniformibus fovens. Thallus crustaceus uniformis cum protothallo confusus.

Von dieser Gattung, welche neuerdings Hr. Massalongo in Framm. Lich. p. 17 (unter dem später eingezogenen und durch obigen ersetzten Namen *Montinia*) aufstellte, ist bis jetzt nur die eine nachfolgende Species bekannt. Die Gattung unterscheidet sich von *Segestrella* durch das einfache Gehäuse und die Form der Sporen, von *Verrucaria* durch das weiche nicht kohlige Gehäuse und durch die Gegenwart von Paraphysen. Die Diagnose bei Massalongo (l. l.) habe ich in einigen Puncten verändern zu müssen geglaubt.

1. TH. FLOTOVIANA Hepp. II. Thallus effusus tenuiter leproso-tartareus subrugulosus fusco-nigricans, protothallo indistincto. Apothecia semiimmersa ostiolo pertuso ampliato nucleum nigricantem denudante. Sporae in ascis flexuosis octonae, mediocres, monoblastae, diam. 1½—2plo longiores, subhyalinae.

Syn. *Verrucariae sp.* Hepp. Eur.

Exs. Hepp. Eur. 92.

Auf Alpenfindlingen und an Nagelfluhblöcken am Ufer der Sihl bei Zürich (Hepp.). Jedenfalls wohl auch in Schlesien (Sattler bei Hirschberg im Boberbette?) von Hrn. v. Flotow aufgefunden.

Die kleinen Apothecien haben in Folge des endlich breit geöffneten Ostiolum's das Ansehn von Biatorenfrüchten. Der Nucleus erscheint unter dem Mikroskop gelblich. Sporen bis 0,^{mm}02 lang, mit öligem Sporoblastem. Nach Hepp's Angabe ist auch diese Flechte bisher für *Segestrella lectissima* Fr., *Segestrella umbonata* Schaer. und *Verrucaria elegans* Wallr. angesehen worden.

103. SPHAEROMPHALE RCHB. EMEND.

Apothecia maiuscula, mox superficialia, conica l. globosa, excipulo duplici praedita: exteriore e substantia l. tuberculo thallode formato, interiore proprio globoso molli demum corneo-carbonisato quandoque celluloso per excipulum thallode tandem protruso papillulaque porove instructo. Nucleus subgelatinosus paraphysibus plus minus obsoletis floccoso-gelatinosis farctus sporas ellipsoideas polyblastas coloratas in ascis saccato-clavatis fovens. Thallus crustaceus uniformis, protothallo confuso.

Unter diesem Gattungsnamen, welcher für die Gestalt der Früchte eine recht prägnante Bezeichnung darbietet, vereinige ich alle diejenigen Kernflechten, welche neben dem Character des oben näher bezeichneten doppelten Fruchtgehäuses auch noch das Merkmal grosser mauerförmig-polyblastischer und bräunlich gefärbter Sporen gemeinsam besitzen. So gehört hieher die gleichnamige Gattung Massalongo's in Geneac. 15, sowie z. Th. auch Hepp's Gattung *Thelotrema*. Reichenbach selbst verstand unter seiner Gattung zunächst wohl nur unsre *Segestrella*, worin ihm v. Flotow und Rabenhorst gefolgt waren. Uebrigens sind manche ihrer Arten in verschiedener Hinsicht so ausgezeichnet, dass die Versuchung gross ist, in ihnen nicht eigene Gattungen zu sehn. —

1. SPH. FISSA Tayl. I. Thallus effusus tenuis laevigatus contiguus e fuscescente umbrinus, protothallo indistincto. Apothecia truncato-conica ostiolo umbilicato. Sporae in ascis saccato-clavatis 1—2nae, submagnae, ellipsoideae, muriformi-polyblastae, diam. 2—3plo longiores, tandem obscure fuscae.

Syn. *Endocarpi sp.* Leight. Angioc. 20. *Thelotrematis sp.* Hepp. Lich. Eur. *Verrucaria umbrina* Fr. L. E. 441 (pr. p.). *Verrucaria Unionis* Schaer. Enum. 216 (pr. p.).

Exs. Hepp. Eur. 103. Zw. L. 105 (pr. p.).

An Steinen unter Wasser im Hochgebirge, selten: am Aupafall und am Elbfall im Riesengebirge (Fw. Kbr.), in der Schweiz (Hepp).

Ich sammelte diese Flechte bisher unter dem Namen *Verrucaria umbrina*. Allein „*Verrucaria umbrina*" Wahlb. ist eine so unsicher gewordene Species (da die verschiedensten Kernflechten mit diesem Namen bisher belegt wurden), dass es besser ist, den Namen „umbrina" gänzlich fallen zu lassen und statt seiner die Taylor'sche Bezeichnung für vorliegende Species anzunehmen, wenn ich auch freilich nicht anzugeben vermag, was eigentlich bei dieser Flechte das „gespalten" bedeuten soll. Leider ist man in der systematischen Nominologie so weitherzig geworden, dass man derartige völlig sinnlose Bezeichnungen ruhig hinnimmt und ich selbst muss diesem Schlendrian mich fügen, da ich fürchten muss, durch die Aufstellung eines neuen Artnamens die Confusion bei dieser ohnedies so viel verkannten Flechte zu vermehren. Die Species zeichnet sich durch die dünne, glatte und zusammenhängende Kruste vor den übrigen Arten der Gattung aus. Das thallodische Excipulum ist wegen seiner dunklen Farbe wenig auffallend, verschwindet wohl auch gänzlich und legt das innere Gehäuse bloss. Uebrigens vermuthe ich, dass die Species sich nicht wird halten lassen, vielmehr nur eine protothallinische Form der nachfolgenden Species sein dürfte. Nähere Untersuchungen in loco natali müssen hierüber entscheiden.

2. SPH. ELEGANS Wallr. I. II. Thallus effusus tenuis laevigatus tenuiterque rimulosus cervino- (rarius umbrino-) fuscus, protothallo indistincto. Apothecia truncato-conica ostiolo umbilicato. Sporae prioris speciei.

Syn. *Verrucariae sp.* Wallr. Comp. 309. (teste Flot.) *Verrucaria umbrina* Fr. L. E. 441 (pr. p.). *Sphaeromphale silesiaca* Massal. Geneac. 16.

Exs. Zw. L. 105 (?).

An vom Wasser bespülten Granitblöcken im Vor- und Hochgebirge häufig: Sprengelssitz im Sattler bei Hirschberg, um den Kochelfall, im Flussbett der Lomnitz im Melzergrunde und am Ausfluss des kleinen Teichs, am Elbfall im Riesengebirge u. a. (Fw. Kbr.). Nach Wallroth auch an Porphyrblöcken in der Saale bei Halle.

Unterscheidet sich von der vorigen Species nur durch den rissigen und meist hellergefärbten Thallus, daher auch das äussere, übrigens auch hier endlich verschwindende Fruchtgehäuse besser in die Augen fällt. Uebrigens ist sie stets vollkommner und kräftiger entwickelt als jene. Die Beschreibung bei Wallroth passt nicht ganz, auch habe ich kein Originalexemplar seiner Species gesehn; gleichwol habe ich den Speciesnamen „*elegans*" angenommen, weil die Flechte denselben wohl verdient.

3. SPH. HENSCHELIANA Kbr. nov. sp. I. Thallus effusus tenuis inaequabilis subincusus cinereo-fuscus, protothallo indistincto. Apothecia maiuscula subgloboso-tuberculiformia ostiolo papillato. Sporae in ascis amplis saccatis octonae, magnae, ellipsoideae, muriformi-polyblastae, diam. $2\frac{1}{2}$—3plo longiores, dilute fuscae.

An Granitfelsen um den kleinen Teich im Riesengebirge 1846 von mir gesammelt. Ein kleines Pröbchen dieser Flechte fand ich auch (ohne nähere Angabe des Standorts) im Herbarium des Hrn. Prof. Henschel.

Sehr ausgezeichnet durch die grossen, frei hervortretenden, kugligen, mit dickem thallodischem Gehäuse versehenen Früchte und deren 8sporige Schläuche. Das innere Gehäuse besteht aus braunschwarzer verkohlter Substanz und geht an seiner inneren Wandung in ein dickes krumig-gonimisches Amphithecium über, während der Nucleus noch ausserdem von einer Art häutigen Beutels eingeschlossen ist. Eine ähnliche Bildung findet auch schon bei *Sph. elegans* statt, doch ist hier das innere Gehäuse unter dem Mikroskop gelbbraun und zellig und beim Zerdrücken weich. Die Sporen sind hier wie bei der folgenden Art noch grösser als bei den übrigen Arten der Gattung.

4. SPH. CRUENTA Kbr. nov. sp. I. Thallus effusus inaequabilis humecto mucoso-gelatinosus sanguineo-ater, cum protothallo laevi sanguineo confusus. Apothecia maiuscula subglobosa ostiolo papillato. Sporae in ascis amplis octonae, magnae, ellipsoideae, muriformi-polyblastae, diam. 2—3plo longiores, dilute fuscae.

Syn. *Segestrellae sp.* Kbr. in Sert. Sudet. p. 7.

Ich fand diese Flechte an trocknen Granitblöcken am Fusse des Wimmerberges unweit des Petzkretschams im Riesengebirge im J. 1849, seitdem nicht mehr wieder.

Die wie geronnenes Blut aussehende Kruste färbt angefeuchtet auf das Papier gerieben blutroth ab. Sie besteht aus Gonidien, welche eine blutrothe Farbe haben, anfangs kugelrund sind, später aber sich zu byssusartigen Fäden vereinigen; doch finden sich auch grüne Gonidien, die aber allmälich die rothe Farbe annehmen. Wegen der 8-sporigen Schläuche und des kuglig

geschlossenen inneren Gehäuses war ich Willens, diese und die vorige Flechte zu einer eigenen Gattung (*Glaenidium*) zu erheben; doch bei den nur sehr wenigen Exemplaren, die ich bisher sammeln konnte, habe ich vor der Hand davon Abstand genommen; auch sind mir die genannten beiden Merkmale nicht ausreichend genug und auf den Habitus dieser beiden Arten, welche im Aeussren sehr von einander abweichen, zu wenig influirend.

(5) ? SPH. SENDTNERI Krmph. I. Thallus cartilagineus contiguus dilatatus gibberosus pallide cinereo-rufescens, protothallo indistincto. Apothecia minuta globosa primitus immersa dein emergentia atra a thallo coronata et strato tenui thallode albido suffusa quasi illinata ostiolo umbilicato pertuso. Sporae in ascis ventricosis octonae, magnae, ovoideae, muriformi-polyblastae, dilute fuscescentes. (Krmph.)

Syn. *Polyblastiae sp.* Krmph. in Flora 1855 No. 5.

Auf nackter Erde oder dünn bemoostem Boden: auf dem Karwendel im bayrischen Hochgebirge (5009′) von Herrn v. Krempelhuber entdeckt, später auch von Rauchenberger auf der Schärtenspitze bei Berchtesgaden (7000′) aufgefunden.

Ich verweise in Betreff dieser zierlichen, von den übrigen *Sphaeromphale*-Arten vielfach abweichenden Flechte auf die nähere Beschreibung ihres Entdeckers (l. c.). Nach dem Exemplare, das mir Hr. v. Krempelhuber zur Einsicht übersandte, passt sie noch am besten zur vorliegenden Gattung.

104. STIGMATOMMA*) KBR. NOV. GEN.

Apothecia minuta, singulis thalli areolis verrucisve immersa, solo ostiolo protuberantia, excipulo proprio globoso subceraceo tandem carbonisato poroque pertuso praedita. Nucleus subgelatinosus paraphysibus brevibus floccoso-mucilaginosis farctus sporas maiusculas ellipsoideas polyblastas coloratas in ascis subsaccatis fovens. Thallus crustaceus areolato-verrucosus, protothallo plus minus distincto.

Diese Gattung, als deren Hauptrepräsentant die bisher so genannte *Lecanora cervina* var. *protuberans* Schaer. gelten kann, ist so ziemlich identisch mit der Massalongo'schen Gattung *Paraphysorma*, welche mein verehrter Freund neuerdings mit seiner Gattung *Dermatocarpon* vereinigt hat. Da der Name *Paraphysorma* ganz unbezeichnend für die nachfolgenden Flechten, *Dermatocarpon* aber schon für eine andre (im Meyer'schen Sinne aufgestellte) Gattung von mir gebraucht ist, so war ich gezwungen, einen neuen Namen zu bilden, welche den Habitus der hieher gehörigen Flechten (von dem ich glaube, dass er vorzugsweise bei Aufstellung der Gattung *Sagedia* dem trefflichen Fries vorgeschwebt habe) kurz und treffend wiedergiebt. *Stigmatomma* ist nächst verwandt mit *Sphaeromphale*, aber von dieser durch das einfache (auch hier ziemlich weiche und nur nach aussen verkohlende) Fruchtgehäuse und einen eigenthümlichen, durch die mit je einem centralen Apothecium geäugelten Lagerareolen hervorgerufenen Habitus durchaus verschieden.

*) Von στίγμα, Punkt und ὄμμα, Auge — wegen der durch die kleinen Früchte gleichsam geäugelten Lagerwarzen so genannt.

1. ST. CATALEPTUM Ach. II. Thallus effusus rimoso-areolatus (areolis minutis confertis planiusculis angulatis) viridulo-castaneus siccitate nigrofuscus cinereo-incusus, protothallo subdendritico concolori oriundus. Apothecia minutissima ostiolo punctiformi nigro protuberantia. Sporae in ascis clavato-saccatis binae, magnae, ellipsoideae, muriformi-polyblastae, diam. $2\frac{1}{2}$—4plo longiores, fuscae.

Syn. *Verrucariae sp.* Ach. (non Schaer.) *Sagedia viridula* Fr. L. E. 414 (pr. p.). *Lecanora cervina* ε *protuberans* Schaer. Enum. 56 (pr. p.).

Exs. Schaer. LII. 483 (pr. p.). Zw. L. 27 (cum *Sphaeromphale elegans*).

An etwas geneigten durch sickerndes Wasser feucht gehaltenen Felswänden im Vorgebirge, sehr selten: am Echofelsen unmittelbar an der Burg Kynast, daselbst weite Strecken überziehend (Fw. Kbr.); Herr v. Zwackh sammelte sie an Granitfelsen im Neckar bei Heidelberg.

Herr v. Flotow und ich haben diese Flechte bisher immer für die ächte *Verrucaria catalepta* Ach. (non Schaer. LII. 284) gehalten, und glaube ich auch heute noch, dass diesem Urtheil keine Täuschung zu Grunde liegt. Der schwarzbraune, dabei aber grau bestäubte (und dadurch vorzüglich an *Verrucaria alutacea* erinnernde) Thallus giebt der Flechte vor den übrigen Arten dieser Gattung einen unverkennbaren Ausdruck. *Verrucaria areolata* Wallr. Comp. 310 passt der Beschreibung nach sehr gut auf vorliegende Flechte, doch hat Wallroth unter diesem Namen sicherlich auch unsre *Verrucaria fuscella* sowie *Verr. viridula* verstanden.

2. ST. SPADICEUM Kbr. nov. sp. II. Thallus determinatus verruculoso-areolatus (areolis minutis confertis convexiusculis subrotundatis) dilute cervino-fuscus humecto concolor, protothallo distinctissimo subbyssino nigro cnatus. Apothecia minutissima ostiolo papillaeformi fuscescente protuberantia. Sporae in ascis saccatis mox evanidis binae l. singulae, magnae, ellipsoideae, muriformi-polyblastae, diam. 2—4plo longiores, tandem obscure fuscae.

Syn. Forsan *Verrucaria spadicea* Wallr. Comp. 308?

Ward an Doleritfelsen des breiten Berges bei Striegau, woselbst sie ganze Felswände bedeckt, von mir im J. 1854 aufgefunden. In einem Schleicher'schen Exemplar (ohne Namen und ohne Standort) fand ich sie auch im Herb. Flk.

Der Thallus dieser niedlichen Flechte bildet auf einem akolytisch ausgebreiteten schwarzen Protothallus abgegrenzte rundliche Flecken, die endlich zusammenfliessen. An abgeriebenen Stellen erscheint er gelbgrünlich. Die Areolen sind geglättet, in ihrer Mitte von dem lichtbräunlichen Ostiolum des Apotheciums durchbrochen. Unterm Mikroskop erscheint das Gehäuse bräunlich, undeutlich zellig und fleischig-weich; erst bei ganz alten Früchten schwärzt es sich. Die sehr kurzen breit-flockigen Paraphysen sind untermischt mit zahllosen Kügelchen (wie dies bei Kernflechten mit mauerförmigen Sporen überhaupt häufig ist); dieselben haben das Aussehen von

Microgonidien, doch glaube ich, dass sie eher für durch den Druck auf die Glasplatten frei gewordene Sporoblasten zu halten sein dürften. — Auch diese Species halte ich für durchaus selbstständig, wenn sie auch mit den nächsten beiden Arten manches Uebereinstimmende besitzt; jedenfalls dürfte sie, falls sie anderweitig schon bekannt wäre, ebenfalls unter dem leidigen Collectivnamen *Lecan. cervina* ε *protuberans* ein verkanntes Dasein geführt haben.

3. ST. CLOPIMUM Wahlb. I. Thallus effusus tartareus verrucoso-areolatus violaceo-castaneus, protothallum nigrum obtegens. Apothecia minutissima ostiolo e fusco nigricante punctiformi-depresso a thallo pseudo-marginato prominula. Sporae in ascis saccatis binae, magnae, ellipsoideae, muriformi-polyblastae, diam. $2\frac{1}{2}$ – 4plo longiores, tandem obscure fuscae.

Syn. *Pyrenulae sp.* Schaer. Enum. 211 (?). *Thelotrematis sp.* Hepp. Lich. Eur. *Lecanora cervina* ε *protuberans* Schaer. Enum. 56 (pr. p.).

Exs. Hepp. Eur. 101. Schaer. LH. 283. Fr. LS. 415 (teste Hepp.).

An Granit- und Glimmerschieferblöcken im Hochgebirge, sehr selten: Granatenlöcher im Riesengebirge (Fw.), am Ufer des St. Moritzer See's in der Schweiz (Hepp.).

Ich habe die von Herrn v. Flotow gefundene Flechte nicht gesehen, muss daher es dahin gestellt sein lassen, ob sie wirklich hieher gehört. Aber die von Hrn. Hepp herausgegebene Flechte, nach der ich auch die Diagnose eingerichtet habe, halte ich für die ächte *Sagedia clopima* Fr. L. E. 415, da sie mit der von Fries gegebenen genaueren Beschreibung trefflich übereinstimmt.

(4) ST. PORPHYRIUM Meyer. I. H. Thallus effusus tartareus verrucoso-areolatus umbrino-nigricans, protothallo tenui nigro evanido. Apothecia minutissima ostiolo papillaeformi nigro prominula. Sporae priorum specierum.

Syn. *Pyrenulae sp.* Schaer. Enum. 211. *Thelotrema clopimum* β *porphyrium* Hepp. Lich. Eur. *Paraphysorma* (dein *Dematocarpon*) *protuberans* Massal. Ricerch. 117.

Exs. Hepp. Eur. 102.

Auf Urkalk am Ufer des Inn bei Ponte in der Schweiz (Hepp.).

105. VERRUCARIA WIGG.

Apothecia hemisphaerica truncato-conoidea globosave, a thallo accessorie cincta (thallo plus minus immersa) l. iam primitus libera, excipulo proprio corneo-carbonaceo (atro) apice papillato l. poro pertuso instructa. Nucleus hyalinus spisse gelatinosus amphithecio oleoso-grumoso pallido oriundus paraphysibus imperfectis diffluxis floccoso-mucilaginosis farctus, sporas ovoideo-ellipsoideas monoblastas (sporoblastemate plerumque in guttas oleosas secedente) subincoloratas in ascis difformibus mox evanidis fovens. Thallus crustaceus uniformis varius, protothallo vario.

Unter der Gattung *Verrucaria* vereinige ich alle diejenigen Verrucarieen, deren Früchte ein einfaches, eigenes, kohlig-schwarzes, am Scheitel endlich rundlich (nicht strahlig-rissig) sich öffnendes Excipulum besitzen, das einen fast paraphysenlosen zäh-schleimigen und monoblastische, doch wegen ihres ölartigen Sporoblastems höchst wandelbare, ziemlich ungefärbte Sporen erzeugenden Nucleus einschliesst. Ob dabei die Früchte kuglig oder halbkugelig bis kegelförmig, vom Thallus mehr oder weniger theilweise bedeckt oder bis auf ihre Insertionsstelle von demselben völlig frei sind: darauf kommt es, so wichtig auch diese Momente zu sein scheinen und so entscheidend sie auch für die einzelnen Species sind, bei der Gattung selbst nicht an, weil für diese die angegebenen Merkmale zu wenig constant und zu wenig in die Augen springend sind. Daher vereinige ich unter *Verrucaria* auch die Massalongo'schen Gattungen *Amphoridium* und *Lithoicea*, wie auch (aus anderen Gründen) *Thrombium* Autt., so weit unter letzterer Gattung wirklich selbstständige Flechtenarten verstanden wurden. Es ist diese Begrenzung resp. Ausdehnung, welche ich der Gattung *Verrucaria* gebe, nach gränzenlos schwierigen und langweiligen (aber um der zu erlösenden Wahrheit willen doch gern von mir bis zu Ende verfolgten) Studien mir als einzig plausibel und durchaus nothwendig erschienen, wenn man natürliche Verwandtschaften, die sich durch zahlreiche Uebergangsformen documentiren, berücksichtigen und nicht gewaltsam zerreissen will.

Die von mir innerhalb der Gattung aufgestellten beiden Abtheilungen nebst ihren untergeordneten Rubriken sollen ein künstliches Mittel zur besseren Bestimmung der Arten darbieten; dass sie aber bei dem masslosen Formenwechsel dieser niederen Flechten nur ein unvollkommenes Hülfsmittel gewähren und daher cum grano salis aufzufassen sind, versteht sich von selbst. — Eigenthümlich und für die Natürlichkeit unsrer Gattung *Verrucaria* nicht ohne Bedeutung ist es, dass alle ihre Arten nur auf anorganischem Substrate wachsen.

Sect. I. Lithoicea Massal. Apothecia a thallo plus minus obducta l. cincta.

* Thallo plus minus areolato.

1. V. MAURA Wahlb. II. I. Thallus effusus primum aequabilis dein tenuissime rimuloso-areolatus opacus aterrimus, protothallo maculari concolore. Apothecia minutissima globosa innato-prominula demum umbilicata. Sporae in ascis subclavatis 6—8nae, submediocres, oblongae, monoblastae, diam. 3—4plo longiores, subhyalinae.

α. opaca Kbr.

Syn. *Pyrenula maura* Schaer. Enum. 209.

Exs. Flk. DL. 131 (pr. p.).

* aractina Wahlb., thallo inaequabili verruculoso-scabroso foveolatoque.

β. memnonia Fw. Thallus tenuis effusus submucosus nitidulus subaterrimus, cum protothallo contiguo pallidiore confusus. Apothecia confertissima ad dimidium prominula.

Syn. *Verrucaria memnonia* Fw. in litt.

Die Stammform (α) wächst an hartem Gestein, besonders

Quarzblöcken, in feuchten Gebirgswäldern und an den Küsten des Meeres, in Schlesien um den Kochelfall, im Sattler und Bobergrund bei Hirschberg (Fw. Kbr.); Form * vorzugsweise im Norden.

β findet sich hier und da an granitischem Gestein in schattigen Gebirgswäldern: im Sattler bei Hirschberg und um den Schollenstein bei Landeck in der Grafschaft Glatz (Fw. Kbr.).

Nordische Originalexemplare von Acharius, Wahlenberg, Schleicher, welche ich im Herb. Flörk. zu vergleichen Gelegenheit hatte, haben mir über diese Species den genügendsten Aufschluss gegeben. Jugendliche Exemplare von α wie von β bilden die *Verruc. mucosa* Ach. Syn. 93 und zeigt diese niemals Früchte. Die Stammform α hat eine glanzlose, mehr unregelmässig ergossene, endlich rissig-kleinfelderige, tiefschwarze doch bisweilen in's Bräunliche neigende Kruste und sparsame weniger leicht bemerkbare Apothecien. β hingegen hat eine schwach glänzende, durchaus dünne, ununterbrochen ausgebreitete, glatte, dintenschwärzliche (mit einem Stich ins Bläuliche oder Blaugrünliche versehene) Kruste und sehr zahlreiche von fast gleich aussehenden Spermogonien begleitete mehr heraustretende Früchte; ich habe von ihr keine ausserschlesischen Exemplare gesehen. Ich adoptire für sie (die leichtlich als Species betrachtet werden könnte, zumal ihre Sporen oberwärts etwas breiter zu sein pflegen als die von α und eine länglich-traubenkernartige Form besitzen) die Flotow'sche Bezeichnung „*memmonia*", welche mein hochverehrter Freund indessen auch bisweilen für α angewendet zu haben scheint.

2. V. FUSCOATRA Wallr. II. III. I. Thallus subdeterminatus gelatinoso-tartareus rimuloso-areolatus fusco-nigricans, protothallo concolore confusus. Apothecia subglobosa solo apice e thalli tuberculis basi dilatatis prominula ostiolo subpapillato. Sporae in ascis clavato-difformibus octonae, maiusculae, late ovoideae, monoblastae, diam. $1\frac{1}{2}$—$2\frac{1}{2}$plo longiores, hyalinae.

α. munda Kbr.

Syn. *Verrucaria nigrescens* Fr. L. E. 438. Rbh. L. D. 9. *Pyrenula nigrescens* Schaer. Enum. 210. *Lithoicea nigrescens* Massal. Mem. 142.

Exs. Flk. DL. 43. Schaer. LH. 439.

β. controversa Massal. Thallus magis effusus diffracto-areolatus olivaceo-fuscus (humecto virescens) subcinereo-incusus.

Syn. *Lithoicia controversa* Massal. Mem. 142. *Pyrenula nigrescens* β *areolata* Schaer. Enum. 210.

Die Stammform wächst auf vorzugsweise kalkigem (niemals granitischem) Gestein überall gemein.

β. auf gleichem Standort, doch vorzugsweise häufig auf Ziegelsteinen an Brücken, alten Mauern und Dächern.

Zwischen β und α finden sich entschiedene Uebergänge, so dass ich β nicht als eigne Art zu betrachten vermag. Bei beiden haben die (nur selten kräftig entwickelten) Schläuche eine centripetale Richtung im Innern des Nucleus, wie dies ebenso auch bei *V. fuscella, alutacea, viridula* in auf-

fallender Weise der Fall ist. Herr v. Flotow gründete hierauf seine Gattung *Tichothecium* (später *Actinothecium* in dem von Schuchardt bearbeiteten Manuscript in Bot. Zeit. 1855 No. 8); allein dieses Merkmal reicht nach meinem Dafürhalten für sich nicht hin, eine eigne Gattung zu begründen und überdies dürfte es leichtlich bei sehr vielen Verrucarieen (wenn auch in weniger auffälliger Weise) zu finden sein. Die Sporen messen im Durchschnitt $0,^{mm}018$ in der Länge und $0,^{mm}009$ in der Breite. — ***Lithoicea acrotelloides*** Massal. Mem. 142. Ricerch. 179 vermag ich nach den von Hr. Massalongo erhaltenen Exemplaren von vorliegender Species (α) nicht zu unterscheiden.

3. V. FUSCELLA Turn. II. Thallus subdeterminatus tartareus rimoso-areolatus e fusco griseus intus niger, protothallo nigro sublimitatus. Apothecia minutissima solo ostiolo papillato l. saepius depresso-planiusculo e thallo prominula. Sporae in ascis subclavatis octonae, parvulae, oblongo-ovoideae, monoblastae, diam. $2\frac{1}{2}-4$plo longiores, subhyalinae.

Syn. *Sagediae sp.* Fr. L. E. 412. Rbh. L. D. 16. ***Lithoiceae sp.*** Massal. Mem. 142. *Tichothecii sp.* Fw. in litt. *Verrucaria areolata* Wallr. Comp. 310 (?).

Exs. Zw. L. 213.

b. glaucina Ach., thallo magis glauco-cinerascente intus subconcolore.

Syn. *Verrucaria glaucina* Fr. L. E. 439. Rbh. L. D. 9. Hepp. Lich. Eur.

Exs. Hepp. Eur. 90.

Auf Kalk, Grauwacke, Urschiefer, Basalt, meist weite Strecken überziehend, in Schlesien häufig: Friedrichsberge bei Grunau, Mertenstein bei Leipe, Hohegulje bei Schönau, im Fürstensteiner Grunde u. a. (Fw. Kbr.); auch im übrigen Deutschland nicht selten. Form b bei Lorch am Rhein (Bayrh.) und in der Schweiz (Schleich. Hepp.).

Leicht zu erkennen an der tiefrissigen Kruste und den in jeder einzelnen Areole derselben mehrfachen, selten kräftig entwickelten (und dann warzig hervortretenden), gewöhnlich fleckenartig verflachten sehr kleinen schwärzlichen Apothecien. Form b vermag ich nicht als eigne Art anzuerkennen, da die Farbe des Thallus (aussen wie innen) ein keineswegs zuverlässiges Merkmal abgiebt und der Bau der Früchte im Wesentlichen durchaus derselbe ist. Sporen kleiner als bei voriger Art, meist $0,^{mm}012$ bis $0,^{mm}018$ lang und $0,^{mm}06$ breit, mit wasserhellem oder licht bräunlichem trübem Sporoblastem.

4. V. ALUTACEA Wallr. II. Thallus effusus tartareus rimoso-areolatus incusus e cinereo fuscescens, protothallo subconcolore. Apothecia minuta apice ex areolis plano-convexiusculis prominula ostiolo papillato. Sporae in ascis subclavatis octonae, mediocres l. maiusculae, ovoideae, nubiloso-monoblastae, diam. $2-2\frac{1}{2}$plo longiores, subhyalinae.

Syn. *Pyrenulae sp.* Schaer. Enum. 212.

An Felsen im Vorgebirge selten: an bolushaltigem Basalt in der Rennerhöhle auf dem breiten Berge bei Striegau (Kbr.), an Porphyrfelsen um Halle (Wallr.) und auf Granit am Haarlass bei Heidelberg (Zw.). Ein Schleicher'sches Exemplar (ohne Angabe des Standorts) fand ich im Herb. Flk. unter dem Namen „*Verruc. catalepta*".

Ein Wallroth'sches Originalexemplar dieser Species aus dem Kgl. Herbarium zu Berlin bestätigte meine Vermuthung, dass meine bei Striegau gefundene Flechte hieher gehöre. Sie ist mit *V. viridula* sehr nahe verwandt, unterscheidet sich aber durch den constant unreinen, graubräunlichen, angefeuchtet gleichfarbigen, aus kleineren und weniger flachen Areolen gebildeten Thallus und durch kleinere, noch weniger hervortretende Früchte. Im Habitus hat sie eine gewisse Aehnlichkeit mit *Stigmatomma cataleptum*.

5. V. VIRIDULA Schrad. II. III. I. Thallus effusus l. subdeterminatus tartareus subdiffracto-areolatus e pallide fusco olivaceus (humecto viridulus) rarius glaucescens, protothallo subconcolore. Apothecia parvula conica thalli areolis innata ostiolo papillato prominula. Sporae in ascis subclavatis octonae, mediocres l. maiusculae, ovoideae, monoblastae, diam. $1\frac{1}{2}$ – 3plo longiores, hyalinae.

Syn. *Sagediae sp.* Fr. L. E. 414 (pr. p.).

Exs. Hepp. Eur. 91.

An Mauern und Steinblöcken, nicht häufig: ehedem an Sandsteinpfeilern an der äusseren Promenade in Breslau (Kbr.), um Zürich (Hepp), um Ruhpolding in Baiern (Krmph.), um Handschuchsheim bei Heidelberg (Zw.), auf dem Hradschin bei Prag (Rehm) u. a.

Die Areolen des Lagers sind flach, nur an den Rändern bisweilen leicht emporgehoben, in ihrer Färbung sehr wandelbar, bisweilen (wie in den von mir gesehenen Prager Exemplaren) ganz ausbleichend. Die Früchte sind ziemlich klein, etwa mit ihrer oberen Hälfte aus den Areolen heraustretend. Von ihren nächstverwandten Arten lässt sich die Flechte am sichersten durch die grüne Farbe erkennen, welche sie im angefeuchteten Zustande annimmt.

(6) V. MACROSTOMA Duf. II. Thallus determinatus crassiusculus tartareus diffracto-areolatus cervino-fuscus, protothallo concolore evanido. Apothecia conica ampla thalli areolis innata ad basin dilatata ostiolo papillato tandem pertuso prominula. Sporae in ascis subclavatis 6 – 8nae, mediocres l. maiusculae, ovoideae, nubiloso-monoblastae, diam. 2—3plo longiores, subhyalinae.

Exs. Zw. L. 214.

An alten Kalkmauern bei Heidelberg von Herrn v. Zwackh aufgefunden und mir freundlichst mitgetheilt Nach Schaerer auch bei Neufchatel in der Schweiz vorkommend.

Diese sonst nur in Frankreich, Spanien, Corsika und Italien wachsende Flechte ist durch die grösseren Apothecien und den an *Acarospora cervina* erinnernden Thallus von den nächst verwandten Arten leicht zu unterscheiden.

** Thallo contiguo plus minus submembranaceo.

7. V. HYMENEA Wallr. II. I. Thallus tenuis effusus membranaceo-contiguus laevigatus aeneo-fuscus cum protothallo pallidiore confusus. Apothecia maiuscula hemisphaerica a thallo leviter obducta ostiolo subumbilicato tandem pertuso. Sporae in ascis subclavatis octonae, maiusculae l. mediocres, ovoideo-ellipsoideae, oleoso- tandem grumoso-monoblastae, diam. 2—4plo longiores, subhyalinae.

α. contigua Kbr.

Syn. *Verrucaria umbrina* Fr. L. E. 441 (pr. p.). *Verrucaria margacea* Wahlb. (teste Nyland.).

Exs. Zw. L. 105 (pr. p.) et 212 (sub *Segestrella lectissima* var. *denigrata*).

β. Funkii Spreng. Thallus crassiusculus tenuissime rimulosus umbrino-fuscus. Apothecia conferta thallo magis innata.

Syn. *Verrucaria Leightonii* Hepp. Lich. Eur. *Verrucaria umbrina* b. Fr. L. E. 441 (pr. p.). *Verrucaria Unionis* Schaer. Enum. 216 (pr. p.). *Lithoicea Funkii* Massal. Mem. 143.

Exs. Hepp. Eur. 95.

An feuchtgelegenen Granit- und Schieferblöcken im Hoch- und Vorgebirge, selten: im Weisswassergrunde in den Sudeten (Kbr.), im Schwarzwalde und bei Heidelberg (Zw.), Rosstrappe und anderwärts im Harz (Wallr. und Herb. Flk.).

β auf Granit in Gletscherbächen bei St. Moritz in der Schweiz (Hepp.).

Der angenommene Speciesname ist für α (von welcher ich ein Wallroth-sches Originalexemplar aus dem Kgl. Berliner Herbarium genau geprüft habe) viel bezeichnender als der ohnedies ganz unsicher gewordene Name *V. umbrina* oder *margacea*. Uebrigens ist α von *Sphaeromphale fissa* äusserlich schwer zu unterscheiden. *V. mauroides* scheint von ihr fast nur durch die mangelnde thallodische Umhüllung verschieden.

8. V. HYDRELA Ach. I. Thallus determinatus e mucoso-gelatinoso subtartareus verniceo-laevigatus contiguus (aetate demum diffracto-rimosus) olivaceo-fuscus, protothallo concolore l. obscuriore plus minus limitatus. Apothecia mediocria conica solo apice e thallo prominula ostiolo tandem pertuso. Sporae in ascis oblongo-clavatis 4—8nae, mediocres l. maiusculae, ovoideo-ellipsoideae, oleoso-monoblastae, diam. 2—4plo longiores, hyalinae.

Syn. *Pyrenulae sp.* Schaer. Enum. 209. *Lithoiceae sp.* Massal. Mem. 174. *Verrucaria margacea* Fr. L. E. 440 (pr. p.). Rbh. L. D. 10 (pr. p.).

Exs. Schaer. LH. 521.

An vom Wasser beständig überdeckten Quarz- und Granitblöcken im Hochgebirge, selten: in den Quellbächen des Weisswassers auf dem Riesengebirgskamme in unmittelbarer Nähe der Wiesenbaude

(Kbr.). Von anderweitigen deutschen Standorten habe ich sie nicht gesehen.

Das Schärer'sche aus den Vogesen (von Mougeot) stammende Exemplar stimmt auf das Genaueste zu meiner Sudetenflechte, nur dass letztere viel kräftiger und vollkommener entwickelt ist. Diese wächst (gleich jener) auf reinem Quarz, welcher Jahr aus Jahr ein vom klaren und fast stagnirenden Gebirgswasser völlig überdeckt bleibt, wodurch die Kruste lebhaft grün erscheint, während sie ausserhalb des Wassers durchaus olivenbräunlich gefärbt ist und jene grüne Färbung bei nachherigem Befeuchten kaum wieder erlangt. Der Thallus, welcher im Alter fast dickkrustig und rissig wird, bewahrt in allen Zuständen einen so eigenthümlichen Habitus, dass die Flechte nicht füglich verkannt werden kann (obgleich unter dem Namen *V. hydrela* manches Andere, namentlich gern *V. elaeina* β *effusa* bisher verstanden ward). Die Früchte sind stets zahlreich entwickelt, erheben den Thallus buckelartig und zeigen ein tiefschwarzes, endlich unregelmässig durchbohrtes, ansehnliches Ostiolum. Die Paraphysen sind weniger kurz als bei andern Verrucarien, aber dafür bis zur völligen Unkenntlichkeit gelatinöszerflossen. Das Sporoblastem der Schläuche ist ölartig, constant wasserhell.

9. V. ELAEINA Borr. II. (I). Thallus maculari-determinatus mucoso-gelatinosus laevigatus contiguus tandem tenuissime rimulosus glaucescens (humecto laete virens), protothallo plerumque obsoleto. Apothecia minuta solo apice e thalli tuberculis prominula ostiolo papillato tandem pertuso. Sporae in ascis subclavatis octonae, mediocres, ovoideo- l. oblongo-ellipsoideae, oleoso-monoblastae, diam. 2—4plo longiores, hyalinae.

α. determinata Kbr.

Syn. *Pyrenula submersa* Schaer. Enum. 209. (ex descript.) *Lithoicea elaeina* Massal. Mem. 142. *Verrucaria margacea* Fr. L. E. 440 (pr. p.). Rbh. L. D. 10 (b). *Verrucaria chlorotica* Wallr. Comp. 303 (pr. p.).

Exs. Schaer. LH. 590. Zw. L. 29 (pr. p.). Hepp. Eur. 94.

β. effusa Kbr. Thallus effusus cinereo-glaucus. Apothecia sporaeque paullulum maiora.

Syn. *Verrucaria elaeina* Schaer. Enum. 208 (ex descript.). *Verrucaria submersa* Hepp. Lich. Eur. (?).

Exs. Zw. L. 29 (pr. p.). Hepp. Eur. 93 (? exempl. meum nimis mancum).

In beiden oft mit einander gesellig wachsenden Formen an überflutheten Felsblöcken und Steinen der Flüsse und Bäche in Vorgebirgsgegenden nicht selten: im Melzergrunde, Sattler bei Hirschberg, Fürstensteiner Grund (Fw. Kbr.), in der Lausitz (Mosig), im Harz (Wallr.), um Heidelberg (Zw.), in der Schweiz (Schaer. Hegetschw. Hepp.). Var. β wohl auch ausserhalb des Wassers an schattigen feuchten Felsklüften.

Der Name „*elaeina*" ist für die Species trefflich bezeichnend, da sowohl der angefeuchtete Thallus schön ölgrün gefärbt erscheint, als auch derselbe

im trockenen Zustande wie ein firniss- oder ölartiger Anstrich aussieht. Var. β ist von α durch die angegebenen Unterschiede genügend verschieden; doch ist auf die Grösse der Sporen, wonach Herr Hepp beide als besondre Arten betrachtet, nach meinen Erfahrungen durchaus kein zu grosses Gewicht zu legen. Ueber den Protothallus der Species habe ich nicht ganz ins Klare kommen können: bei β erscheint er von der Kruste völlig bedeckt, bei α dagegen ist er in den Hepp'schen sowie in den schlesischen Exemplaren am Rande der rundlichen Lagerflecken meist deutlich zu erkennen und weisslich, während er bei den von mir eingesehenen Wallroth'schen Originalexemplaren (gemäss der von diesem Autor gegebenen Beschreibung) in Form zarter schwärzlicher Linien den Thallus umsäumt. Letztres ist gewöhnlich bei ***Sagedia macularis*** b ***chlorotica*** der Fall, welcher α allerdings bisweilen zum Verwechseln ähnlich ist und welche Wallroth unter seiner Beschreibung jedenfalls auch mit gemeint hat.

Sect. II. Euverrucaria Kbr. Apothecia iam primitus a thallo plus minus libera.

* * Thallo subamylaceo cum substrato tandem plus minus conferruminato.

10. V. DUFOURII DC. I. II. Thallus effusus l. determinatus leproso-tartareus ex albido l. cinereo-coerulescente l. fuscescente varians, protothallo nigro subdecussante saepissime obliterato. Apothecia ampla innata ex inflexa basi truncato-conica ostiolo umbilicato-depresso. Sporae in ascis clavatis 6 – 8nae, submediocres, ellipsoideae, oleoso-monoblastae, diam. $2\frac{1}{2}$ – 3plo longiores, hyalinae.

Exs. Schaer. LH. 101.

An Kalkfelsen, selten: im Riesengrunde in den Sudeten (Fw.), auf dem Karwendel bei Mittenwald in Bayern (Krmph.), auf dem Teck im Würtembergischen (Hochst.) u. a.

Ausgezeichnet durch die grossen, anfangs durch eine punktförmige Pore durchbrochenen später breit-nabelartig eingedrückten, innerhalb der Kruste eingebogenen Apothecien. Thallus veränderlich; in den Exemplaren, welche ich besitze, ist er durchweg weisslich- bis bläulich-grau, doch sprechen alle Autoren auch von einer bräunlichen Färbung desselben.

11. V. RUPESTRIS Schrad. II. I. III. Thallus effusus tartareus contiguus cum substrato mox conferruminatus albus l. cinerascens, protothallo confuso l. rarius decussante. Apothecia minuta l. parvula globosa primitus tota thallo immersa dein ad dimidiam partem emersa ostiolo simplici tandem dilatato-pertuso. Sporae in ascis ventricosis octonae, variae magnitudinis, ovoideae, oleoso-l. grumoso-monoblastae, diam. 2 – $2\frac{1}{2}$plo longiores, subhyalinae.

Syn. ***Amphoridii sp.*** Massal. Mem. 146. ***Verrucaria mutabilis*** Wallr. Comp. 304.

Exs. Schaer. LH. 103 (pr. p.). Hepp. Eur. 224.

An Kalkfelsen, bisweilen auch an Sandsteinen, überall gemein.

Wie bei allen auf Kalk wachsenden Krustenflechten ist die Beschaffenheit des Lagers und seiner Früchte auch hier, und zwar in erhöhetem Grade, äusserst veränderlich und gar zu leicht tritt die typische Entfaltung vor dem

mechanischen und chemischen Einflusse des Substrats in den Hintergrund. Daher ist es auch unmöglich, eine für alle Fälle zupassende Beschreibung dieser Flechte zu geben, wie andrerseits oft schwer, dieselbe von verwandten kalksteten und kalkholden Verrucarieen äusserlich zu unterscheiden. Von *V. muralis* ist sie indess, abgesehen von dem in den meisten Fällen wohl differenten Habitus, durch die niemals bestäubten und niemals völlig frei aus dem Thallus heraustretenden Apothecien ziemlich sicher zu unterscheiden. Auf die relative Grösse der Apothecien und deren Sporen ist, finde ich, kein Entscheid für etwaige sichere Varietäten der Species zu gründen — oder die Flechte verlangt, um dahinter zu kommen, wie so sehr viel andere Flechten ein überaus mühseliges sich wahrlich nicht verlohnendes monographisches Studium.

12. V. MURALIS Ach. III. II. I. Thallus effusus tartareo-farinosus albicans saepissime obliteratus, protothallo concolore obsoleto. Apothecia minuta subglobosa primitus immersa a thallo suffusa tandem emersa nuda ostiolo simplici tandem dilatato-pertuso. Sporae in ascis obovato-clavatis 6—8nae, maiusculae, ovoideo-ellipsoideae, grumoso-monoblastae, diam. 2 $2\frac{1}{2}$plo longiores, subhyalinae.

Exs. Schaer. LII. 441.

An Kalkmauern, Kalkwänden, Kalk- und Sandsteinen, wie auch bisweilen an Glimmerschiefer- und Gneisstrümmern (z. B. auf der Schneekoppe) von der Ebene bis ins Hochgebirge häufig.

Leicht zu erkennen an der durch die meist vorhandene Lockerheit des Substrats bedingten Unregelmässigkeit und Verwitterbarkeit des (oft ganz fehlenden) Lagers und dessen mehr oder weniger verdorben aussehenden, vom Thallus anfänglich bestäubten und ihm eingesenkten, endlich frei heraustretenden, nackten, leichtlich difform gestalteten kleinen Früchte.

---

(13) V. PURPURASCENS Hoffm. II. I. Thallus effusus l. determinatus tartareus contiguus persicinus l. roseo-purpurascens, protothallo indistincto. Apothecia maiuscula immersa globosa atro-sanguinea ostiolo papillato. Sporae in ascis ventricosis octonae, mediocres, ovoideae, monoblastae, diam. 2—$2\frac{1}{2}$plo longiores, hyalinae.

Syn. *Amphoridii sp.* Massal. Mem. 145 *Verrucaria rupestris δ purpurascens* Schaer. Enum. 217. Rbh. L. D. 8.

Exs. Schaer. LII. 440.

An Kalkfelsen in den Gebirgen Tyrol's (Haeufl.) und der Schweiz (Schaer.).

Ich halte die Flechte entschieden für eine gute selbstständige Art, kenne sie aber nur aus Schaerer's Sammlung und aus einem durch Hrn. Massalongo erhaltenen Exemplar vom Monte Baldo, so dass ich eine nähere Beschreibung nicht zu geben wage.

(14) V. CONCINNA Borr. II. I. Thallus subdeterminatus tartareus contiguus cinereo-l. rubicundo-fuscus, cum protothallo concolore confusus. Apothecia maiuscula depresso-globulosa sessilia ostiolo papillato dein pertuso. Sporae in ascis subclavatis octonae, maiusculae l. mediocres, ovoideo-ellipsoideae, oleoso-monoblastae, diam. 2—4plo longiores, subhyalinae.

Syn. *Verrucaria epipolaea β concinna* Schaer. Enum. 218.

An Kalk- und Schieferfelsen um Bern in der Schweiz (Schaer.), bei Mittenwald in Bayern (Krmph.) und um Heidelberg (? Zw.).

Die Flechte sieht äusserlich der *Sagedia Harrimanni* ziemlich ähnlich, auch erhielt ich sie unter diesem Speciesnamen von den Herrn v. Krempelhuber und v. Zwackh. Nach diesen Exemplaren (von denen die bayrischen jedoch einen sehr unentwickelten Thallus zeigen) richtete ich die obige Beschreibung des mikroskopischen Fruchtbaues ein, da mir ein durch Hrn. v. Zwackh freundlichst zugeschicktes Schaerer'sches Exemplar (vom Belpberge bei Bern) leider keine Sporen, vielmehr nur alte durchaus verkohlte Apothecien zeigte. Uebrigens bleibt mir die Autonomie der Species noch sehr zweifelhaft.

* * Thallo haud conferruminato contiguo l. rimuloso.

15. V. MAUROIDES Schaer. II. I. Thallus effusus tenuis contiguus l. tenuissime rimulosus fuscoater, cum protothallo fuscidulo confusus. Apothecia subminuta sphaerica sessilia a thallo libera ostiolo subpapillato rarius pertuso. Sporae in ascis subclavatis 6—8nae, mediocres, ovoideo-ellipsoideae, nubiloso-monoblastae, diam. 3—4plo longiores, subhyalinae.

Syn. *Lithoiceae sp.* Massal. Mem. 142. *Verruc. aethiobola* Wahlb. (teste Nyl.).

Exs. Zw. L. 151.

An Felsen und Steinen, selten: auf Kalk in der Schweiz (Schaer.) und an Porphyrfelsen um Handschuchsheim bei Heidelberg (Zw.). In wenigen Pröbchen sammelte ich sie an Granitblöcken im Sattler bei Hirschberg.

Ist eine wenig in die Augen fallende mir noch zweifelhafte Species, die von *Verruc. maura* β *memmonia* sich fast nur durch die constante braune Thallusfarbe, von *Sagedia macularis* durch die Sporen unterscheidet.

16. V. PLUMBEA Ach. II. I. Thallus determinatus tartareus contiguus tenuiterve rimulosus coerulescenti-griseus interdum cinereo-fuscus, protothallo atro sublimitante. Apothecia minuta sphaerica innata dein apice prominula ostiolo simplici tandem pertuso. Sporae in ascis obovato-clavatis 6—8nae, mediocres, ovoideo-ellipsoideae, nubiloso-monoblastae, diam. 2—3plo longiores, subhyalinae.

Syn. *Verrucariae sp.* Fr. L. E. 438. Rbh. L. D. 9. Leight. Angioc. 45. *Verrucaria coerulea* Schaer. Enum. 216. Massal. Ricerch. 176. Hepp. Lich. Eur. *Verruc. grisea* Wallr. Comp. 304.

Exs. Schaer. LH. 102 et 643. Hepp. Eur. 223.

An Felsen in den Kalkgebirgen Deutschlands überall häufig, in Schlesien auf dem Kitzelberge bei Kauffungen und (jedoch sehr sparsam) im Riesengrunde um das alte Bergwerk (Fw. Kbr.).

Der eigenthümlich bläulich-graue, bisweilen dickliche und dann am Umfang ausgerandete Thallus mit seinen kleinen zahlreichen meist eingewachsenen Früchten lässt diese Species von den sonst ihr vielfach nahe kommenden *V. fuscoatra* und *V. fuscella* auf den ersten Blick unterscheiden. Unter allen angiokarpischen Kalkflechten ist sie am leichtesten zu erkennen. Schläuche und Sporen selten gut entwickelt und letztre bald eiförmig, bald mehr länglich, etwa $0,^{mm}018$ in der Länge erreichend.

17. V. LATEBROSA Kbr. nov. sp. I. Thallus effusus tenuiter tartareus rimuloso-areolatus e rubicundo fumosus, protothallum nigrum subobtegens. Apothecia maiuscula globosa sessilia nitidula ostiolo depresso tandem pertuso. Sporae in ascis breviter oblongis binae, magnae, ellipsoideae, grumoso-oleoso-monoblastae, diam. 2—4plo longiores, e hyalino tandem fuscidulae.

Ward an feuchten versteckt gelegenen Wänden des Basaltes der kleinen Schneegrube in den Sudeten, woselbst sie in steter Gesellschaft von *Zeora Wimmeriana* wächst, im Juli 1853 von mir entdeckt.

Eine ausführliche Beschreibung dieser neuen und leicht unterscheidbaren Species behalte ich mir vor, bis ich eine grössere Menge Exemplare gesammelt haben werde, um sie gleichzeitig meinen lichenologischen Freunden übersenden zu können.

18. V. TAPETICA Kbr. nov. sp. II. Thallus irregulariter effusus tartareus rimuloso-areolatus e glauco-cinereo tandem fuscescens, protothallo tenuissimo fuscidulo mox obsoleto. Apothecia parvula deplanato-conica innata ostiolo simplici pertuso nucleum albidum denudante. Sporae in ascis subclavatis octonae, mediocres, oblongo-ellipsoideae, monoblastae, diam. 4—5plo longiores, hyalinae.

An sonnig gelegenen trockenen Granitblöcken im Vorgebirge: um Erdmannsdorf im Hirschberger Thal (Kbr.) und unter der Rosstrappe im Harz (Herb. Flk.).

Wächst meist in Nachbarschaft der *Sarcogyne privigna* und mag wohl häufig zu finden, bisher aber übersehen worden sein. Der Thallus kleidet die seichten oberflächlichen Gruben des Gesteines aus (daher der von mir gewählte Namen) und fällt daher wenig in die Augen; im habituellen Auftreten hat die Flechte (ohne Lupe betrachtet) eine gewisse Aehnlichkeit mit *Celidium insitivum*. Offenbar ist sie mit *Verr. laevata* am nächsten verwandt und auch mikroskopisch von ihr wenig verschieden, obgleich das Gehäuse mehr zellig und das Amphithecium mehr grünlich ist; die thallodischen Merkmale und der abweichende Standort gebieten eine specifische Trennung.

19. V. LAEVATA Ach. II. I. Thallus determinatus contiguus membranaceo-laevigatus demum crassiusculus rimulosus e persicino albido-expallens, protothallo nigro plus minus limitatus. Apothecia parvula basi innata depresso-hemisphaerica ostiolo simplici mox pertuso nucleum albidum denudante. Sporae in ascis obovato-clavatis octonae, mediocres, ellipsoideae, limbato-monoblastae, diam. 3—4plo longiores, hyalinae.

Syn. *Lithoiceae* (?) *sp.* Massal. Geneac. 23.

Exs. Fw. LE. 47.

An überfluteten Granitblöcken in Gebirgsgegenden, selten: im Flussbette des Queis (Mosig), am Sprengelssitz im Sattler bei

Hirschberg, im Bette der Lomnitz, im Melzergrunde und um den Kochelfall in den Sudeten (Fw. Kbr.). Nach Schaerer auch an Kalkfelsen bei Como von Garovaglio gefunden.

Der blass-pfirsichblüthrothe bis weissliche Thallus bildet anfänglich kleine rundliche vom Protothallus umsäumte Flecken, die später unregelmässig zusammenfliessen. Die Apothecien sind stets zahlreich und bergen einen üppig entwickelten, aus gelblich-röthlichem krumig-gelatinösem Amphithecium entspringenden Nucleus. Sporen länglich, euterförmig, mit saumartig abgesetztem öligem stets wasserhellem Sporoblastem. Eine entschieden andere (mir unbekannte) Flechte ist *Verruc. rupestris* β *laevata* Fr. L. E. 437.

20. V. PAPILLOSA Ach. II. III. I. Thallus effusus tenuissimus primo laevigatus dein subpulverulentus pallide glaucus (humecto laete viridis) tandem decoloratus, protothallo albo indistincto. Apothecia parvula sessilia hemisphaerica ostiolo papillato tandem pertuso. Sporae in ascis subclavatis octonae, mediocres, ovoideo-ellipsoideae, oleoso-monoblastae, diam. $2\frac{1}{2}$—4plo longiores, subhyalinae.

Syn. Sub *V. maculatis* γ *acrotella* Schaer. Enum. 214. latuisse videtur.

An Kalkfelsen durch das Gebiet hier und da: um Prieborn bei Strehlen in Schlesien (Kbr.), Rüdersdorf bei Berlin (Flk.) und Weissenburg in Bayern (Arnold).

Im Habitus der *Sagedia maculatis* nahe verwandt, doch durchaus verschieden. Leicht kenntlich an der graugrünlichen, angefeuchtet intensiv hellgrünen Kruste und an deren zahlreichen, kleinen, gleichwol aber hervorstechenden Früchten. Im Alter bleicht das Lager ins Graulichweisse aus oder verdunkelt sich wohl auch in's Bräunlichgraue, doch verräth immer ein zu Grunde liegender grünlicher Schimmer die jedenfalls gute und von Fries mit Unrecht zu *V. muralis* gezogene Species. Rüdersdorfer Exemplare im Herb. Flk., von denen Flörke selbst auf der Papierkapsel bemerkte, dass sie mit gleichbenannten Schleicher'schen Exemplaren übereinstimmten, machten mich zuerst auf diese längst vergessene Species wieder aufmerksam. Von Hrn. Arnold erhielt ich sie in mehren Exemplaren und hübschen Alterszuständen.

21. V. EPIGAEA Pers. II. I. III. Thallus effusus tenuis mucoso-gelatinosus (siccus leprosus) pallide viridulo-lutescens, protothallo obsoleto. Apothecia minuta sphaerica semiimmersa ostiolo simplici pertuso mox collabente. Sporae in ascis clavato-elongatis octonae, maiusculae l. mediocres, ovoideo-ellipsoideae, monoblastae, diam. 3—$3\frac{1}{2}$plo longiores, subhyalinae.

Syn. *Thrombii sp.* Wallr. Comp. 294. Schaer. Enum. 222. Rbh. L. D. 24. Massal. Ricerch. 156.

Exs. Flk. DL. 146. Schaer. LH. 106.

Auf thonhaltigem Boden in Waldhohlwegen, an Grabenrändern,

nackten Dämmen, auf feuchtem Haideboden u. s. w. durch ganz Deutschland häufig.

Nach Entleerung des Fruchtkernes zerfällt der Scheitel des Fruchtgehäuses und letzteres erscheint dann in Form einer scheinbaren Patelle. Da dies eine Formwandlung ist, welche nach geschehener Zweckerfüllung der Frucht eintritt, so ist auf dieselbe kein hohes, am allerwenigsten ein generisches Moment zu legen; überdiess findet sie sich auch, wenn auch weniger auffallend, bei mancher anderen angiokarpischen Flechte.

22. V. VELUTINA Bernh. III. II. Thallus effusus tenuissimus mucoso-gelatinosus (siccus subarachnoideus) obscure viridulus, protothallo obsoleto. Apothecia minutissima subglobosa semiimmersa nitidula conoideo-papillata tandem depressa. Sporae in ascis subovatis octonae, mediocres, ovoideo-ellipsoideae, oleoso-monoblastae, diam. 2—2½plo longiores, subhyalinae.

Syn. *Thrombii sp.* Wallr. Comp. 294. Schaer. Enum. 222. Rbh. L. D. 24. Massal. Ricerch. 157.

Exs. Flk. DL. 129.

Auf nacktem, thonigem oder sandigem Erdboden in Nadelholzwaldungen hier und da: Grünbusch bei Hirschberg (Kbr.), um Rostock und in der Hasenheide bei Berlin (Flk.), in Thüringen (Bernh.) u. a.

Ist bei der Kleinheit aller Theile nur angefeuchtet einigermassen deutlich zu erkennen. Die Schläuche sind bei dieser Species durchaus kürzer als bei der vorigen, aus dem Eiförmigen in's Rundliche wandelnd; die Sporen zeigten nach meinen Beobachtungen stets ein eigenthümliches, ich möchte sagen knitterfaltiges Sporoblastem. — Die homöomerische Natur des Lagers (wonach man, wie nach dem endlichen Difformwerden der Früchte, die Gattung *Thrombium* unterschied) ist hier, wie bei den übrigen Verrucarien mit einem „thallus mucoso-gelatinosus", nur eine scheinbare.

106. GONGYLIA*) KBR. NOV. GEN.

Apothecia emerso-sessilia globosa tandem depresso-difformia, excipulum simplex proprium subcorneum coeruleo-atrum ostiolo perforato tandem pseudopatellari-collabente instructum monstrantia. Nucleus sublutescens fibrosus amphithecio gelatinoso-grumoso smaragdulo oriundus paraphysibus stipatissimis capillaceis flexuosis farctus sporas aciculares uniserialiter pleioblastas incoloratas in ascis napiformibus fovens. Thallus crustaceus uniformis cum protothallo plus minus confusus.

Ich gründe diese entschieden characteristische Gattung auf eine mir freilich bis jetzt nur in wenig Exemplaren vorliegende, gleichwol vielleicht schon äusserlich bekannt gewesene, unscheinbare Flechte. Ihr locales Vor-

*) Von ἡ γογγύλη, Rübe — wegen der rübenförmigen Schläuche, die indess keiner runden, sondern einer langgestreckten Rübe ähneln.

kommen und die Gestalt und Wandlung ihrer Früchte erinnert an *Verrucaria epigaea*, während der Bau des Nucleus durch die üppigen haardünnen Paraphysen und die dazwischen sich entwickelnden zierlichen rübenförmigen Schläuche sehr auffallend an die (indess angiokarpische, gehäuselose und andere Sporen zeigende) *Bactrospora dryina* erinnert. Das Gehäuse ist (nach geschehener Anfeuchtung) ziemlich weich und erscheint unter dem Mikroskop als eine schwärzlichbraune, undeutlich zellige, schmale Schicht, die nach dem Innern des Fruchtkernes zu in ein schön smaragdgrünes (oscillatoriengrünes) Amphithecium sich verliert. Um die langen, nadelförmigen, mit 12—15 kugligen oder würfeligen Sporoblasten einreihig erfüllten Sporen zu sehn (welche in noch unentwickeltem Zustande ein stückeliges, noch wenig zusammenhängendes Sporoblastem zeigen), muss man den Nucleus älterer Früchte einer grösseren Quetschung unterwerfen oder auch wohl mit chemischen Reagentien behandeln, in welchem Falle man dann die Sporen aus dem Fussende der mit einem deutlichen Kystus versehenen Schläuche heraustreten sieht*).

1. G. GLAREOSA Kbr. nov. sp. I. Thallus irregulariter effusus subcoagulato-tartareus inaequabilis (laevis nec non subgranulatus) lacteus mox sordide incusus, cum protothallo fuscidulo plerumque confusus. Apothecia minuta mox sessilia globosa subatra ostiolo perforato instructa tandem difformiter pseudo-patellaria. Sporae in ascis napiformibus subpedicellatis 4—6nae, aciculares, pleioblastae, diam. multoties longiores, hyalinae.

Syn. *Verrucaria epigaea* β *sabuletorum* Fr. L. E. 432 ??.

An trockenen sandigen Erdschollen, zum Theil abgestorbene Grasreste, verwesende Cladonienblättchen u. dgl. überziehend, in Gebirgswäldern: an der Seifenlehne im Riesengebirge (Kbr.). Anderswoher ist sie mir noch nicht bekannt worden.

Thallus im trockenen Zustande spröde, fast knorpelig, unregelmässig ergossen und oft fleckenartig begrenzte, glatte oder höckrige, gleichsam geronnene Lagen bildend, deren ursprünglich weisse Farbe durch angeflogenen Schmutz wie auch vielleicht durch den (mir nicht ganz deutlich gewordenen) Protothallus bald in's Bräunliche getrübt wird. Sporen ansehnlich, etwa von

*) Während des Druckes dieser Bogen erhielt ich von Hrn. Massalongo ein kleines Pröbchen seiner an Kiefernrinden wachsenden *Pragmopora amphibola* (Framm. Lich. 13). Zu meiner Ueberraschung sehe ich, dass diese Flechte bis auf die hier weit kleineren Sporen und bis auf das hier fehlende blaugrüne Amphithecium, genau denselben mikroskopischen Fruchtbau hat wie meine *Gongylia glareosa*. Sonach könnte möglicherweise *Pragmopora* mit *Gongylia* zusammenfallen; allein Hr. Massalongo versichert, dass seine *Pragmopora* eine gymnokarpische in die Familie der Graphideen gehörige Flechtengattung sei, was von meiner *Gongylia* nimmermehr behauptet werden kann. Und sonach mögen beide Gattungen noch geschieden bleiben, zumal da es sich an dem mir gesandten Pröbchen jener *Pragmopora* nicht ermitteln lässt, ob nicht etwa in der Jugend und typisch ihre Früchte angiokarpisch sind und sie erst später (wie dies bei meiner *Gongylia* geschieht) sich scheinbar gymnokarpisch verflachen.

der Länge der gewöhnlichen *Graphis*-Sporen, doch natürlich bedeutend schmäler, selten völlig entwickelt anzutreffen. Das Fruchtgehäuse erscheint unter einer starken Lupe nicht reinschwarz, sondern mehr bläulichschwarz. — Das obige Synonym habe ich fragweise angeführt, weil der gegebene Speciesname gut bezeichnend, der bei Fries angegebene Standort zutreffend und auch die Beschreibung ziemlich übereinstimmend ist. Gleichwol durfte ich, um Confusion zu vermeiden, diesen Namen nicht adoptiren, da mir Originalexemplare, die ich hätte mikroskopisch prüfen können, nicht zu Gebote standen.

107. THELIDIUM MASSAL.

Apothecia hemisphaerica l. conica, emerso-sessilia, a thallo saepissime suffusa rarius iam primitus nuda, excipulo proprio corneo-carbonaceo (atro) apice papillato l. poro pertuso instructa. Nucleus hyalinus spisse gelatinosus amphithecio crassiusculo oleoso-grumoso pallido oriundus paraphysibus imperfectis diffluxis floccoso-mucilaginosis farctus, sporas ellipsoideas dy- tandem tetrablastas subincoloratas in ascis ampliatis mox evanidis fovens. Thallus crustaceus uniformis (plerumque tartareo-farinosus), protothallo confuso.

Herr Massalongo gründete diese Gattung (bei welcher er jedoch, abweichend von meiner Darstellung, die unwesentliche thallodische Bekleidung der Früchte für ein äusseres Excipulum ansehen zu müssen glaubt) in seinen Framm. Lichenogr. p. 15. Ich adoptire sie mit Vergnügen, da der abweichende Sporencharacter die nachfolgenden Flechten durchaus nicht zu der sonst im Wesentlichen völlig übereinstimmenden Gattung *Verrucaria* bringen lässt. Wie diese Gattung, so besteht auch sie nur aus steinbewohnenden Arten; diese sind grösstentheils durch grosse Apothecien, schnell verschwindende Schläuche und ziemlich grosse, scheidewandig 2 – 4kammerige, mit zähem öligem Sporoblastem erfüllte Sporen ausgezeichnet. Ueber ihre Unterschiede von den Arten der nahe verwandten *Acrocordia* habe ich bei dieser letzteren Gattung das Nöthige gesagt.

1. TH. PYRENOPHORUM Ach. I. (II). Thallus effusus tenuissimus contiguus laevigatus e glauco castaneus, protothallo nigricante obsoleto. Apothecia maiuscula sessilia nitidula ostiolo mox deplanato umbilicato-impresso tandem eleganter pertuso. Sporae in ascis subovoideis 6—8nae, maiusculae, subellipsoideae, dy-tandem tetrablastae, diam. $2\frac{1}{2}$—4plo longiores, ex hyalino pallidae.

Syn. *Sagediae sp.* (α) Hepp. Lich. Eur. *Verrucariae sp.* et *Verrucaria Spurcei* Leight. Angioc. 76 et 54 (fide Hepp.). *Verrucaria Dufourei γ granitica* Schaer. Enum. 218. (fide Hepp.). *Verrucaria diaboli* Kbr. in litt. ad divers.

Exs. Hepp. Eur. 97.

An Felsen im Hochgebirge, selten: auf Glimmerschiefer im Teufelsgärtchen im Riesengebirge (Kbr.), auf Granit, Nagelfluhe und auch wohl Kalk in der Schweiz (Schaer. Hepp.).

Nach meinem Exemplar in Hepp. Eur. 97 ist kein Unterschied zwischen dieser Flechte und meiner *Verruc. diaboli* aus dem Teufelsgärtchen, wenn ich auch bei letzterer die Sporen stets nur dyblastisch antraf. Der glatte kastanienbraune bis braungrüne häufig zusammenhängende Thallus und die zerstreuten (anfänglich an ihrer Basis thallodisch bekleideten) glänzenden endlich auffallend durchbohrten Apothecien lassen die Species vor allen andren Thelidien leicht erkennen.

(2) TH. EPIPOLAEUM Ach. emend. I. II. Thallus effusus contiguus tartareo-farinosus albidus l. sordide cinerascens cum protothallo confusus quandoque obliteratus. Apothecia maiuscula sessilia opaca scabrido-deformia ostiolo subpapillato tandem tenuiter pertuso. Sporae in ascis subclavatis octonae, submagnae, inaequaliter ellipsoideae, tetrablastae, diam. $2\frac{1}{3}$—4plo longiores, subhyalinae.

Syn. *Verrucariae sp.* Schaer. Enum. 218 (pr. p.). *Verrucaria muralis* Fr. L E. 436 (pr. p.). *Sagedia pyrenophora β arenaria* Hepp. Lich. Eur.

Exs. Hepp. Eur. 98.

An feuchten Sandsteinfelsen um Zürich (Hepp). Eine äusserlich etwas abweichende Form sammelte Herr Arnold um Muggendorf in Bayern.

(3) TH. GALBANUM Krmph. I. Thallus effusus tenuis contiguus subtartareus ex ochraceo pallescens cum protothallo confusus quandoque obliteratus. Apothecia maiuscula semiimmersa opaca ostiolo umbilicato tandem pertuso. Sporae in ascis subventricosis octonae, mediocres l. maiusculae, late ellipsoideae, dyblastae, diam. 2—$2\frac{1}{2}$plo longiores, subhyalinae.

Syn. *Acrocordiae sp.* Krmphb. in Flora 1855 No. 5.

Auf thonigem (?) Kalkstein des Kammerlinghornes im Berchtesgadener Gebirge (7262′) wie im Allgäu auf der Dittersbacherwanne (5309′) von Hrn. Sendtner aufgefunden.

Herr v. Krempelhuber erwähnt in seiner Beschreibung dieser Flechte (l. c.) noch eine var. *β* minor (apotheciis minoribus et crusta inconspicua), die mir indess nicht bekannt worden ist.

(4) TH. RUBELLUM Chaub. I. II. Thallus effusus tartareo-farinosus pallide persicinus, protothallo indistincto. Apothecia minuta immersa ostiolo simplici mox deplanato vixque pertuso prominula. Sporae in ascis subventricosis octonae, submagnae, ellipsoideae, tetrablastae, diam. 4plo longiores, e hyalino tandem fuscidulae.

Syn. *Verrucariae sp.* Chaub. Fl. Ag. 483. *Verrucaria conoidea* (c) Fr. L. E. 432. *Verrucaria epipolaea* Autt. quorund. (pr. p.). *Thelotrema quinqueseptatum* Hepp. Lich. Eur.

Exs. Hepp. Eur. 99.

An feuchten kalkhaltigen Sandsteinfelsen bei Thalweil im Canton Zürich in der Schweiz (Hepp.).

(5) TH. UNGERI Fw. I. Thallus subdeterminatus tartareus subplicato-verrucosus sordide albus protothallo atro variegatus. Apothecia maiuscula sessilia opaca a thallo subincusa ostiolo umbilicato tandem obsolete pertuso. Sporae in ascis subventricosis octonae, maiusculae, ellipsoideae, dyblastae, diam. $2\frac{1}{2}$—4plo longiores, hyalinae.

Syn. *Verrucariae sp.* Fw. in litt. *Verrucaria Hochstetteri* Auct. quorund.

Exs. Zw. L. 28.

An Felsen von rothem Sandstein um Kitzhübel in Tyrol (Unger).

(6) TH. HOCHSTETTERI Fr. I. Thallus subdeterminatus tartareus subplicato-verrucosus e cinereo albidus cum protothallo albo confusus. Apothecia mediocria globosa ostiolo simplici pertuso tandem urceolato prominula. Sporae in ascis subventricosis 6—8nae, submagnae, ellipsoideae, obsolete tetrablastae, diam. 3—4plo longiores, subhyalinae.

Syn. *Verrucariae sp.* Fr. L. E. 435. Rbh. L. D. 8.

An Kalkfelsen um Mittenwald in Bayern (Kremph.).

Ich erhielt die beschriebene Flechte von Hrn. v. Krempelhuber als *Verrucaria Hochstetteri* Fr. und finde, dass sie zu der Friesischen Beschreibung ziemlich vollständig passt (was von *Th. Ungeri* dagegen keineswegs gesagt werden kann), weshalb ich keinen Grund habe, sie nicht für die ächte Species des berühmten schwedischen Lichenologen zu halten. Von den übrigen Thelidien ist sie durch kuglige, sich in das kalkige Substrat tief einsenkende Früchte etwas abweichend, doch habe ich schon an einer andern Stelle meine Ansicht ausgesprochen, dass auf den Unterschied zwischen „perithecium integrum" und „perithecium dimidiatum", wie es bei den Autoren heisst, kein grosses Gewicht für die Gattung zu legen ist. — Die mir unbekannten, der vorliegenden Species nahe stehenden Flechten *Verrucaria talcacea* Fr., *Verrucaria argillacea* Fr. und *Verrucaria papularis* Fr. gehören wahrscheinlich auch zur Gattung *Thelidium*.

(7) ? TH. ZWACKHII Hepp. II. Thallus subeffusus tenuissime leprosus virescenti-cinereus cum protothallo pallidiore confusus. Apothecia minutissima emersosessilia subglobosa mollia ostiolo simplici l. papillato vix pertuso. Sporae in ascis ventricosis octonae, maiusculae, subellipsoideae, dy- tandem tetrablastae, diam. triplo longiores, hyalinae.

Syn. *Sagediae sp.* Hepp. Lich. Eur.

Exs. Hepp. Eur. 96.

An Nagelfluhblöcken am Ufer des Züricher See's (Hepp.).

Weicht sowohl habituell, wie im Baue der Früchte, von allen übrigen Thelidien nicht unwesentlich ab, doch genügen diese Abweichungen nicht, um eine eigene Gattung aufzustellen. Die Apothecien sind nämlich sehr klein und erscheinen im angefeuchteten Zustande (namentlich an ihrem vom Thallus bedeckten Basilartheile) durchscheinend und von biatorinisch-weicher Consistenz, weil das Excipulum nicht kohlig, sondern fleischig ist; der Nucleus ist centrifugal und lässt stets gut entwickelte Schläuche erkennen, während bei allen übrigen Arten der Gattung die Schläuche sehr bald verschwinden und nur in den seltensten Fällen kräftig entwickelt auftreten. Die Sporen dagegen haben vollständig den Typus der Gattung. — Herr Hepp hat in seinen Lich. Eur. 96 unter demselben Namen auch noch eine an „entblössten Wurzeln alter Weidenstämme" wachsende angiokarpische Flechte vertheilt, doch ist diese jedenfalls kein *Thelidium*, also auch nicht *Th. Zwackhii*, vielmehr eine andere Flechte mit schmäleren Schläuchen und mehr spindelförmigen endlich braunen Sporen. Ich wage keine weitere Entscheidung über sie, da ich sie nur in einem dürftigen Exemplare besitze.

108. ACROCORDIA MASSAL.

Apothecia hemisphaerica l. conica (rarius subglobosa), emersosessilia, excipulo proprio corneo-carbonaceo plus minus atro apice papillato l. poro pertuso instructa. Nucleus gelatinosus l. subfarinosus amphithecio grumoso pallido oriundus paraphysibus distinctis capillaribus farctus, sporas ellipsoideas dyblastas incoloratas in ascis

cylindraceis uniseriatas fovens. Thallus crustaceus uniformis, protothallo subindistincto.

Von der ihr zunächst stehenden Gattung *Thelidium* unterscheidet sich die vorliegende durch das Auftreten vollkommener, langer, haarförmiger oder borstig-fädiger, meist gebogener Paraphysen und durch stumpf-ellipsoidische fast biscuitförmige dyblastische Sporen, welche einreihig in langen, cylindrischen, durch Jod nicht weiter gefärbt werdenden Schläuchen sich entwickeln.

1. A. TERSA Kbr. nov. sp. III. II. Thallus effusus tenuissimus tersus arachnoideo-membranaceus albicans, protothallo distincto nullo. Apothecia exigua sessilia hemisphaerica aterrima ostiolo umbonato-papillato vix pertuso. Sporae in ascis cylindraceis octonae, parvulae, obtusissime ellipsoideae, dyblastae, diam. subduplo longiores, hyalinae.

An Baumrinden, besonders von Pappeln, Ahornen und Linden; im Fürstensteiner Grunde von mir gesammelt, doch gewiss an vielen Orten vorkommend.

Unterscheidet sich von den nächst folgenden Arten äusserlich schon durch die kleinen Apothecien und den äusserst zarten, akolytisch verbreiteten, grauweisslichen oft ganz fehlenden Thallus, am sichersten aber mikroskopisch durch die bedeutend kleineren Sporen und schmäleren Schläuche. Im Habitus ist sie der *Pyrenula glabrata* einigermassen verähnelt.

2. A. GEMMATA Ach. III. II. I. Thallus effusus tenuissimus arachnoideo-leprosus albo-cinerascens, protothallo distincto nullo. Apothecia maiuscula sparsa subglobosa l. hemisphaerica quandoque inquinata ostiolo simplici l. papillato tandem plerumque pertuso. Sporae in ascis cylindraceis octonae, mediocres imo submaiusculae, obtusissime ellipsoideae, dyblastae, diam. 2--2½plo longiores, hyalinae.

Syn. *Verrucariae sp.* et *Verrucaria alba* Autt.

Exs. Flk. DL. 167. Schaer. LII. 105 (pr. p.). Fw. LE. 33. Zw. L. 31 et 32 B. Hepp. Eur. 104.

* farrea Ach., thallo obliterato apotheciisque Sphaeriam mentientibus.

An Rinden alter Eichen, Weiden, Linden, Eschen wie auch an nacktem stockigem Holz durch ganz Deutschland ziemlich häufig, Form * vorzugsweise gern an entrindetem Eichenholz.

Ich verbinde in vorliegender Species die *Verruc. alba* Schrad. mit der *Verruc. gemmata* Ach. und glaube, indem ich die für sie bisher aufgestellten Unterschiede mit Wallroth und Schärer aufhebe, mich mit dem Besseren zu berathen. *Verr. alba* sollte (nach Fries) kugelige Früchte (perithecia integra) besitzen und also mit convexer Basis dem Thallus einsitzen, *Verr. gemmata* dagegen durch halbkugelige Früchte (perithecia dimidiata) characterisirt sein, welche mit flacher Basis dem Thallus aufsitzen. Aber gar oft trifft man Individuen, bei denen beide Fruchtformen promiscue vorkommen, grade wie auch in analoger Weise bei demselben Individuum Früchte mit einem einfachen endlich durchbohrten Ostiolum wie Früchte mit einem ostio-

lum papillatum zu finden sind. Andrerseits glaubte man in *Verr. alba* einen Pilz wittern zu müssen. Häufig genug nehmen allerdings veraltete Früchte (namentlich bei *), die dann auch gewöhnlich eine ins Bräunliche neigende Färbung zeigen, bei fehlendem Thallus den Habitus einer oft auch benachbart wachsenden *Sphaeria mastoidea* an (welche braungefärbte Sporen hat), allein das Mikroskop lässt uns in jenen pilzähnlichen Früchten noch immer die veritable *Acrocordia* erkennen. — Die Sporen der Species sind etwa doppelt so gross als die von *V. tersa*, wohl bis $0{,}^{mm}02$ lang und $0{,}^{mm}009$ breit. Ihre beiden Sporoblasten erscheinen anfangs von der Sporenwandung deutlich abgesetzt, berühren sich später zur Bildung einer Scheidewand und werden von der Sporenwandung mehr oder weniger nur noch wie von einem äusserst zarten Saume begrenzt. In den meisten Fällen findet man die Sporen, die in ihren langen cylindrischen Schläuchen einreihig über einander gestellt sind, kräftig und drall entwickelt.

3. A. GLAUCA Kbr. II. III. Thallus effusus subcartilagineus primo contiguus mox rimoso-areolatus sublepidotus glaucescens l. pallide cinerascens, protothallo fusconigro quandoque limitatus et decussatus. Apothecia mediocria conferta hemisphaerica sordide nigricantia basi quandoque a thallo accessorie cincta ostiolo umbonato tandem pertuso. Sporae prioris speciei.

Syn. *Verrucaria sphaeroides* Wallr. Comp. 300. Rbh. L. D. 13. *Pyrenula sphaeroides* Schaer. Enum. 213.

An Rinden alter Laubhölzer und zwar fast ausschliesslich der Weissbuchen, seltener der Rothbuchen und Erlen, nur hier und da: um Lähn und bei Matzdorf (Fw.), im Buchwalde bei Trebnitz (Siebh), im Scheitniger Park bei Breslau, im Park von Gorkau unterm Zobtenberge, im Fürstensteiner Grunde (Kbr.), im Dobbertiner Park in Meklenburg (Fw.), in Thüringen (Wallr.).

Manche Lichenologen (z. B. v. Flotow) identificiren auch diese Species, sofern sie = *Verr. sphaeroides* Wallr. ist, mit *Verruc. gemmata* Ach., doch ist sie eine nach meiner Ueberzeugung entschieden selbstständige und gute Art, an der nur der von Wallroth gewählte Name nicht gut ist, den ich deshalb durch einen besser bezeichnenden ersetzte. Die Flechte liebt durchaus schattige und etwas feuchte Lagen, gedeiht daher vorzugsweise gern in verlassenen Laubgängen der Parke, die im altfranzösischen Geschmack angelegt sind. In der Jugend und an mehr freien Stellen ist der Thallus mehr zusammenhängend, grünlichgrau mit einem ölartigem Schimmer und von zarten schwarzbraunen Saumlinien oft durchkreuzt; im Alter und im Schatten bleiht er aus, wird rissig, schülfert sich ab und lässt an der Basis der Früchte einen thallodischen, accessorischen, unregelmässigen Saum erscheinen. Die Apothecien sind hell schmutzig-schwärzlich, gleichwohl ein hartes verkohltes Excipulum besitzend; in ihren mikroskopischen Merkmalen findet sich durchaus kein Unterschied von der vorigen Species. Das Wallroth'sche Originalexemplar im Kgl. Berl. Herbarium ist leider ganz verdorben und zeigt in den sehr alten Früchten keine Spur mehr von Schläuchen und Sporen. Die bei Wallroth und Schärer (l. c.) gemachte Note ist ganz zutreffend.

(4) A. CONOIDEA Fr. I. Thallus effusus contiguus tartareo-farinosus sordide albicans, protothallo cinerascente mox obsoleto sublimitatus. Apothecia maiuscula sessilia e lata basi conico-hemisphaerica a thallo tenuiter suffusa ostiolo truncatulo papillato tandem pertuso. Sporae in ascis cylindraceis octonae, submediocres, ellipsoideae, dyblastae, diam. $3\frac{1}{2}$—4plo longiores, subhyalinae.

Syn. *Verrucariae sp.* Fr. L. E. 432 (pr. p.). *Verrucaria epipolaea* Schaer. Enum. 218 (pr. p.). *Verrucaria titanophila* Rbh. L. D. 8. *Arthopyrenia epipolaea* dein *Acrocordia Garovagli* Massal. Ricerch. 166 et Geneac. 17.

An Kalkfelsen in höheren Gebirgen, selten. Ich erhielt sie von Hrn. Arnold aus Partenkirch in Bayern.

Die Früchte sind von derselben Grösse und machen ziemlich denselben Eindruck wie die von *A. gemmata*. Aber der Standort ist abweichend, der Thallus mehr mehlig-weinsteinartig und die Apothecien an den Seiten von ihm bestäubt, der Nucleus ist mehr krumig und desshalb mit weniger zahlreichen Paraphysen erfüllt, die Sporen endlich sind mehr gelblich und kleiner als bei *A. gemmata*, dagegen etwas grösser als bei *A. tersa*. Eine äussere Aehnlichkeit besteht auch mit *Thelidium galbanum*.

(5) A. DIMORPHA Kbr. nov. sp. II. I. Thallus effusus tartareo-farinosus e rubello albicans cum protothallo cinerascente confusus. Apothecia maiuscula hemisphaerica immersa inquinata ostiolo simplici obsolete pertuso tandem nucleum carneum deplanatum denudante a thallo crenulato-marginata pseudo-lecanorina. Sporae in ascis cylindraceis octonae, submaiusculae, obtuse ellipsoideae, dyblastae, diam. 2—$2\frac{1}{2}$plo longiores, subhyalinae.

An Jurakalkfelsen bei Muggendorf in Bayern von Hrn. Arnold gesammelt und mir freundlichst mitgetheilt.

Einstweilen stelle ich diese eigenthümliche Flechte unter obigem Namen als neue Art hin, um sie einem weiteren Studium empfohlen zu haben. Die Früchte sind im Lager eingesenkt und ragen nur wenig mit ihrem schwarzen kohligen Excipulum über dasselbe hervor. Letzteres verschwindet bald (auf eine mir nicht klar gewordene Weise) und legt den bald flach ausgebreiteten blassröthlichen, krumig-mehligen (wie bei *A. conoidea* mit verhältnissmässig wenigen Paraphysen durchsetzten) Nucleus bloss, der dann vom Thallus, in dem er eingesenkt bleibt, accessorisch berandet wird und gleichsam eine verdorbene Lecanoreenfrucht darstellt. Schläuche und Sporen sind wie bei der vorigen Art, letztere jedoch etwas grösser.

109. LEMBIDIUM*) KBR. NOV. GEN.

Apothecia globosa, e thallo ad dimidiam partem emergentia, excipulo proprio corneo-carbonaceo atro vertice umbilicato tandem pertuso instructa. Nucleus centripetus subgelatinosus amphithecio grumoso viridulo-fusco oriundus paraphysibus indistinctis subnullis farctus, sporas naviculares dyblastas incoloratas in ascis subnapiformibus fovens. Thallus crustaceus uniformis, protothallo atro.

Die Combination der Merkmale: paraphysenloser Nucleus und dyblastische kahnförmige wasserhelle Sporen in rübenförmigen Schläuchen macht es nothwendig, die nachfolgende auch äusserlich sich markirende Flechte zu einer eignen Gattung zu erheben, die zunächst mit *Acrocordia* verwandt erscheint.

*) Von λέμβος, Kahn und εἶδος, Gestalt — wegen der Form der Sporen.

1. L. POLYCARPUM Flk. III. II. Thallus determinatus cartilagineo-tartareus rimuloso-areolatus cinereo-albicans, a protothallo atro limitatus. Apothecia minuta confertissima ad dimidiam partem emersa ostiolo subtiliter umbilicato tandem pertuso. Sporae in ascis napiformibus flaccidis 6—8nae, parvulae, obtuse naviculares, dyblastae, diam. $2\frac{1}{2}$—3plo longiores, hyalinae.

Syn. *Verrucariae sp.* Flk. in litt.

An Buchenrinden, namentlich am Grunde der Stämme, hier und da: im Buchwalde von Trebnitz (Siebh), im Dobbertiner Park in Meklenburg unfern des Seeufers (Fw.). Ohne angegebenen Standort fand ich sie im Herb. Flk.

Durch den Thallus wie durch den mikroskopischen Fruchtbau eine sehr ausgezeichnete, nicht zu verkennende Flechte. Ersterer bildet rundlich abgegrenzte, in den von mir gesehenen Exemplaren höchstens 1″ im Durchmesser betragende Krusten, die im Ambitus mehr oder weniger deutlich schwarz umsäumt und zusammenhängend sind, in der Mitte dagegen in tiefrissige Areolen aufgeborsten erscheinen, deren jede 1 bis 3 Apothecien trägt. Dem Nucleus der letzteren fehlen die Paraphysen, aber die Schläuche im jüngsten Zustande können leicht als solche verkannt werden. Ausgewachsne Schläuche sind etwa von halber Länge der Schläuche von *Acrocordia*, dabei schlaff, meist gebogen, mit deutlichem Kystus, nach unten in einen kurzen Stiel verschmälert, rübenförmig bis cylindrisch, die ziemlich kleinen, stumpf kahnförmigen, dyblastischen (und zwischen den beiden Sporoblasten ein scheidewandartiges Interstitium deutlich erkennen lassenden) Sporen weniger regelmässig gelagert in sich enthaltend, als dies bei *Acrocordia* der Fall ist. — Herr v. Flotow sah Exemplare derselben Flechte auch in Hrn. Prof. Laurer's Herbarium, von Flörke ebenfalls als *Verruc. polycarpa* bestimmt.

110. PYRENULA ACH. EMEND.

Apothecia globosa, a thallo obtecta l. plus minus libera emersosessilia, excipulo proprio corneo-carbonaceo atro apice papillato l. poro pertuso instructa. Nucleus gelatinosus paraphysibus distinctis capillaribus subdiffluentibus farctus, sporas diversiformes tetrablastas coloratas in ascis subcylindraceis fovens. Thallus crustaceus uniformis, protothallo plus minus distincto.

Die Diagnose dieser Gattung musste ich etwas allgemeiner halten, weil die wenn auch nur wenigen ihr angehörenden Flechten nur in den angegebenen Merkmalen sich conform verhalten, in andern dagegen (z. B. im Amphithecium, in der Gestalt der Sporen etc.) unter sich manche Abweichung zeigen. So zeigt ***P. nitida*** so eigenthümliche besondere Merkmale (aussen wie innen), dass sie vielleicht verdiente, eine eigene Gattung zu sein; aber der Systematiker muss sich hüten, ohne besondere zwingende Nothwendigkeit neue Gattungen aufzustellen. Und so belasse ich lieber ***Pyrenula*** in denselben Grenzen, die ihr schon Massalongo gesteckt hat.

1. P. NITIDA Schrad. II. III. I. Thallus determinatus contiguus membranaceo-cartilagineus nitidus (tanquam oleoso-pinguis)

tandem rimuloso-diffractus e glauco-olivaceo fuscescens rarius dealbatus, protothallo fusconigro sublimitatus. Apothecia ampla hemisphaerico-protuberantia a thallo obtecta demum plus minus denudata ostiolo papillato tandem pertuso. Sporae in ascis subcylindraceis octonae, mediocres l. maiusculae, subellipsoideae pediculiformes, tetrablastae, diam. 3—3½plo longiores, dilute fuscae.

Syn. *Verrucariae sp.* Fr. L. E. 443. Rbh. L. D. 13. *Verrucaria olivacea* Wallr. Comp. 300.

Exs. Flk. DL. 130. Schaer. LH. 111. Fw. LE. 40. Zw. L. 30 A.

b. nitidella Flk., apotheciis minoribus.

Exs. Flk. DL. 10. Fw. LE. 41. Zw. L. 30 B.

An der Rinde alter Laubhölzer, namentlich der Rothbuchen, seltener der Weissbuchen, Pappeln, Eschen, durch ganz Deutschland häufig. Bisweilen auch an Tannen (hier meist mit einem *thallus dealbatus*). Form b vorzüglich an Haseln und Eschen.

Eine sehr ausgeprägte Flechte, sowohl durch den eigenthümlichen gleichsam ölig-knorpeligen (übrigens sehr veränderlich gefärbten) Thallus wie durch die grossen, anfänglich vom Thallus vollständig, später nur theilweise bedeckten Früchte. Das Amphithecium der letzteren ist dick, krumig und bräunlich gefärbt. In dem gelatinös zerfliessenden (bei vorkommenden Früchten später verkohlenden) Nucleus liegen zahlreiche, schmal cylindrische, leicht vergängliche Schläuche, welche die Sporen meist in einer Reihe schräg an einander gelagert enthalten. Im kräftigst entwickelten Zustande sind diese Sporen ellipsoidisch mit 4 ringelartig abgesetzten, bisweilen noch durch eine mittlere Scheidewand getrennten Sporoblasten. Später zeigen die Contouren der Spore eine wellige Kerbung und die beiden endständigen Sporoblasten quellen gewissermassen papillenförmig heraus, was im Verein mit der hellbräunlichen Färbung der Spore derselben ein gleichsam läuseförmiges Ansehn giebt; ganz alte Sporen schrumpfen, nachdem sie vorher ihre Sporoblasten (wie es scheint) entleert haben oder dieselben verkommen lassen, zu unförmlichen, tiefbräunlichen, fleckenförmigen Körpern zusammen. Ein morphologischer Zusammenhang solcher läuseförmiger Sporen mit den cochenilleförmigen (bei *P. glabrata*) liegt übrigens auf der Hand, ja die kräftig entwickelten Sporen der *P. nitida* sind eigentlich auch mehr cochenilleförmig. — Spermogonien dieser Flechte sind sehr häufig anzutreffen; sie sitzen meist im Umfange des Lagers in der Nähe der protothallinischen Saumlinie, doch auch wohl zerstreut auf der ganzen Lagerfläche und stellen kleine schwarze Wärzchen dar, welche in ihrem Innern auf büschlig gestellten Stützzellen lange sichelförmig gekrümmte Spermatien abgliedern.

2. P. GLABRATA Ach. II. I. Thallus magis effusus membranaceo-cartilagineus laevigatus tandem irregulariter rimulosus e glauco (rarius cinereo) albidus, protothallo indistincto. Apothecia mediocria primitus innata a thallo obtecta mox libera hemisphaerico-sessilia ostiolo papillato tandem pertuso. Sporae in ascis subcylindraceis octonae, mediocres l. maiusculae, ovoideae cocciformes, tetrablastae, diam. 2—2½plo longiores, dilute fuligineae.

Syn. *Verrucariae sp.* Schaer. Enum. 222. Rbh. L. D. 12. *Verrucaria alba* (b) Fr. L. E. 444.

Exs. Schaer. LH. 110. Fw. LE. 39. Zw. L. 34, 35. Hepp. Eur. 227.

An Buchenrinden in Gebirgswäldern, in Schlesien selten: unterhalb des Glätzer Schneeberges auf dem Wege nach dem Wölfelsfall (Kbr.). Im übrigen Deutschland, namentlich aber in der Schweiz, häufiger.

Apothecien durchaus kleiner als bei voriger Art, gleichwohl, wegen ihres Abstechens gegen die weisse fast hautartige Kruste, wie die von *Acrocordia tersa* scharf in die Augen springend. Ward früher häufig mit *Acr. gemmata* verwechselt, von der sie aber toto coelo verschieden ist. Sporen von zierlicher Gestalt, rundlich eiförmig, braun, mit 4 in die Breite gezogenen Sporoblasten; sie machen gewissermassen den Eindruck der unter dem Namen der Cochenille als Farbstoffdrogue bekannten getrockneten Weibchen von *Coccus Cacti.* Ich nenne sie cochenilleförmig und erinnere daran, dass sie (mit nebenhergehenden Abänderungen in der Färbung und in der Zahl der Sporoblasten) sonst nur noch bei *Urceolaria* und *Limboria* sich finden.

3. P. LEUCOPLACA Wallr. II. III. Thallus effusus membranaceo-cartilagineus sublaevigatus albidus (detritus chrysogonimicus), cum protothallo tenuissimo lacteo confusus. Apothecia minutissima primitus immersa tandem cephaloideo-sessilia ostiolo vix pertuso. Sporae in ascis subcylindraceis 4—8nae, mediocres l. maiusculae, e naviculari subpediculiformes, normaliter tetrablastae, diam. 2—3plo longiores, dilute fuscae.

α. chrysoleuca Fw.

Syn. *Verrucaria leucoplaca* Wallr. Comp. 299 (secund. spec. in Herb. Reg. Berol!). *Verrucaria alba* β *leucoplaca* Schaer. Enum. 219 (??). *Verrucaria chrysoleuca* dein *Verruc. Schüreri* Fw. in litt. *Pyrenula quercus* Massal. Mem. 138.

Exs. Schaer. LH. 105 (pr. p.). Zw. L. 33 et 215.

β. umbrosa Kbr. Thallus subleproso-tartareus rugulosus persistenter lacteus. Ceterum ut in α.

Die Stammform (α) wächst an Eichen in ziemlich freien Lagen hier und da: unterhalb des Molkenberges bei Eichberg (Fw.), im Gorkauer Park unterhalb des Zobtenberges (Kbr.) u. a. Herr v. Zwackh sammelte sie bei Heidelberg, Herr Wallroth in Thüringen und im Unterharz.

β. an Weissbuchen in mehr schattiger Lage: Eilau bei Sprottau (Göpp.), Cavalierberg bei Hirschberg und im Scheitniger Park bei Breslau (Kbr.).

Durch die kleinen Apothecien und die mehr kahnförmigen, oft scheidewandigen Sporen, wie durch den ganzen Habitus von der vorigen Art durchaus verschieden. Der wie geronnene Milch aussehende Thallus ist bei α schwach chrysogonimisch, so dass er abgerieben wie auch im Alter und im

Herbarium eine gelbliche Farbe annimmt; doch finden sich auch graue Gonidienschnüre im Thallus bisweilen eingebettet. Var. β behält dagegen durchweg eine weissliche Farbe und hat auch einen mehr leprösen Thallus. Letztere kann leichtlich für ein kleinfrüchtiges *Diplotomma alboatrum* α verkannt werden.

III. SAGEDIA ACH. EMEND.

Apothecia globosa l. hemisphaerica, plus minus sessilia, excipulo proprio corneo-carbonaceo atro apice papillato l. simpliciter pertuso instructa. Nucleus hyalinus gelatinosus paraphysibus capillaribus flexuosis plus minus laxis farctus, sporas fusiformes 4- (rarius 6–8) blastas incoloratas in ascis sublanceolatis fovens. Thallus crustaceus uniformis, protothallo vario.

Die neuere (mikroskopische) Lichenologie hat die meisten der von den älteren Autoren aufgestellten Gattungen für unhaltbar erklären müssen und die gegenwärtigen Restauratoren der Wissenschaft haben das Recht erhalten, die zur Disposition gestellten Gattungsnamen nach bestem Gewissen anderweitig zu verwenden. Dieses Recht muss, wo es schon in Ausübung gebracht worden, respectirt werden, wenn irgend der mit dem gewählten Namen verbundene Gattungsbegriff den Anforderungen der neueren Systematik entspricht. Dieser Grundsatz, der mich leitet, wird meine Praxis im vorliegenden Werke rechtfertigen. Und so nehme ich *Sagedia* in dem ungeschmälerten Sinne auf, in welchem Herr Massalongo von diesem Gattungsnamen Gebrauch gemacht hat, mag auch vielleicht keine ihre Arten ursprünglich von Acharius zu seiner Gattung Sagedia gezogen worden sein. Vor der Hepp'schen *Sagedia*, die ebenfalls aus neuester Zeit datirt, hat die Massalongo'sche Gattung die Priorität wie noch manches Andre voraus. Ihr characteristisches Merkmal sind die spindelförmigen meist scheidewandigtetrablastischen Sporen, die sie bei verschiedenem äusseren Fruchtbaue mit *Segestrella* gemein hat. Der Nucleus ist meist centrifugal, das Amphithecium gelatinös und wasserhell oder krumig-schleimig und fahlgelblich. Die Paraphysen sind gewöhnlich verhältnissmässig kurz, oft erst nach stärkerem Drucke deutlich wahrnehmbar.

* Oryctogenae.

1. S. HARRIMANNI Ach. II. I. Thallus determinatus tartareus cinereo-rufescens, protothallo atro sublimitatus. Apothecia minuta globosa primum immersa dein ad dimidiam partem emersa ostiolo papillato vix pertuso. Sporae in ascis clavato-lanceolatis octonae, mediocres, naviculari-fusiformes, tetrablastae, diam. 3–5plo longiores, hyalinae.

Syn. *Verrucariae sp.* Schaer. Enum. 216.

An Kalkfelsen, nicht häufig. In Schlesien fand ich sie an der sogen. Kanzel auf dem Kitzelberge bei Kauffungen.

Bei Schärer (l. l.) werden die Apothecien als „maiuscula" angegeben; das stimmt wohl zu Exemplaren, die ich mehrfach unter diesem Namen aus Deutschland erhielt, aber nach ihrem Sporencharacter anderswohin gehören.

Ich selbst habe bei der schon von Massalongo mikroskopisch geprüften ächten Art nur kleine Früchte gesehen. Der Thallus ist sehr häufig von Byssaceenfäden überwuchert. Fries und Wallroth zogen die Flechte mit grossem Unrecht zu *Verrucaria rupestris*, dazu wohl nur veranlasst durch das oft benachbarte Vorkommen beider Flechten.

2. S. KOERBERI Fw. I. II. Thallus effusus tenuissime leprosus chrysogonimicus humecto odoratus cinereo-rufescens, protothallo nigricante subindistincto. Apothecia mediocria sparsa globosa sessilia nitida ostiolo umbilicato tandem pertuso. Sporae in ascis fusiformi-lancolatis 6—8nae, submaiusculae, fusiformes, 4—6—8-blastae, diam. 4—8plo longiores, hyalinae.

α. maior Kbr.

Syn. *Verrucaria Körberi* Fw. in litt.

Exs. Fw. LE. 53.

β. nemoralis Fw. II. Apothecia conferta minutissima minus sessilia.

Syn. *Verrucaria Koerberi* β *nemoralis* Fw. in litt.

Die Stammform (α) wächst an triefenden, wie an versteckt und schattig gelegenen feuchten Granitfelsen: um den kleinen Teich, am Zacken- und Kochelfall, an der schwarzen Koppe, im Eulengrunde im Riesengebirge, auf den Siebengiebelsteinen in der Iser, im Felsenkessel des Wölffelfalls und auf dem Dreiecker bei Landeck in der Grafsch. Glatz (Fw. Kbr.). Aus den Alpen bei Kitzhübel sandte sie Herr v. Zwackh.

β. an Urschiefer und Grauwacke: Grunau unweit Hirschberg (Fw.), Fürstensteiner Grund (Kbr.).

Riecht angefeuchtet in beiden Formen sehr stark nach Veilchen, β ist vorzüglich dadurch von der habituell sonst ziemlich gleichen *S. macularis* stets zu unterscheiden. Spermogonien mit eirundlichen Spermatien häufig. Zu α gehört auch noch als eine ganz unwesentliche Form (mit bisweilen zusammenfliessenden Apothecien) *Verrucaria Güntheri* Fw. in Bot. Zeit. 1850 p. 575 wie auch, nach den mir von Hrn. v. Flotow vor Jahren so bestimmten Exemplaren, *Verr. globosa* Fw. in litt., die ich nur dadurch etwa zu unterscheiden vermöchte, dass bei ihr der Veilchengeruch nur sehr schwach bis ganz verschwindend ist.

3. S. MACULARIS Wallr. II. I. III. Thallus primitus maculari-determinatus tandem effusus tenuissimus contiguus submucoso-gelatinosus olivaceo-viridis l. fuscus, protothallo concolore dendritico evanido. Apothecia exigua hemisphaerica sessilia ostiolo subtiliter papillato vix pertuso. Sporae in ascis sublanceolatis octonae, mediocres l. maiusculae, fusiformes, constanter tetrablastae, diam. 4plo longiores, hyalinae.

Syn. *Verrucariae sp.* Wallr. Comp. 301. Schaer. Enum. 213 (excl. β) Rbh. L. D. 10. *Verrucaria Schaereri* Fw. olim in litt.

Exs. Zw. L. 153 et 150 (?).

b. chlorotica Ach., thallo luteo-virente.

Syn. *Verrucaria chlorotica* Schaer. Enum. 213. ***Sagedia chlorotica*** Massal. Ricerch. 159.

Exs. Schaer. LH. 523. Zw. L. 152.

An schattigen Felsen und Steinen der älteren Formationen häufig: im Hirschberger Thal an vielen Stellen, im Fürstensteiner Grunde, um Landeshut u. a. (Fw. Kbr.).

Der Thallus ist chlorogonimisch, daher nicht nach Veilchen duftend, angefeuchtet etwas ins Grünliche wandelnd. Die Flechte liebt glatte Stellen des Gesteins, zeigt ihren fast dendritischen Protothallus namentlich gern auf rein quarziger Unterlage, während auf hartem Granit, Grünstein u. dgl. der Protothallus von den zusammenfliessenden Flecken des Lagers bald verdrängt wird. Schläuche und Sporen sind gewöhnlich kräftig entwickelt anzutreffen. Form b ist nur durch einen helleren Thallus von der Hauptform verschieden, alle übrigen bei Schärer (l. l.) angegebenen Unterschiede sind nicht stichhaltig oder beruhen auf einer Verwechselung der Flechte mit *Verrucaria elaeina α determinata*.

---

(4) ? S. PERSICINA Kbr. nov. sp. II. Thallus effusus tartareo-farinosus persicinus cinereo-expallens, protothallo subindistincto. Apothecia minutissima innato-sessilia hemisphaerica opaca ostiolo simplici tandem obsolete pertuso. Sporae in ascis brevibus lanceolatis octonae, vix mediocres, obtusissime fusiformes, subbaculiformes, obsolete tetrablastae (plerumque nubiloso-monoblastae), diam. 4—6plo longiores, hyalinae.

An Kalkfelsen bei Muggendorf in Bayern von Hrn. Arnold gesammelt und mir freundlichst mitgetheilt.

Der Gattung nach mir noch etwas zweifelhaft, da ich in den geprüften Exemplaren, wie es scheint, noch nicht ganz reife Sporen angetroffen; doch dürfte die Flechte schwerlich wo andershin als zu *Sagedia* gehören. Ist von andern Kalkflechten mit röthlichem Thallus (z. B. *Thelidium rubellum*) wie auch, wenn man von dieser Lagerfarbe absieht, von *Verrucaria rupestris* u. Verw. nur durch das Mikroskop zu unterscheiden.

** Organogenae.

5. S. AENEA Wallr. II. I. Thallus effusus l. maculari-determinatus tenuissimus submembranaceus contiguus ex obscure viridulo fusco-nigricans, protothallum concolorem abscondens. Apothecia minutissima hemisphaerica sessilia subnitidula ostiolo subtilissime papillato. Sporae in ascis fusiformi-lanceolatis octonae, fusiformes, mediocres, constanter tetrablastae, diam. 4plo longiores, hyalinae.

Syn. *Verrucariae sp.* Wallr. Comp. 299. ***Sagedia carpinea*** Massal. Ricerch. 160. *Verrucaria carpinea* Schaer. Enum. 221. Rbh. L. D. 12. Fr. L. E. 448. *Verrucaria olivacea* Hook. Fw. *Verrucaria fusiformis* Leight. Angioc. 42.

Exs. Flk. DL. 145. Schaer. LH. 525. Zw. L. 39. 43.

An Laubhölzern (vorzugsweise Weissbuchen, doch auch Eschen, Linden, Rothbuchen, Ebereschen) in Gebirgs- und Vorgebirgswaldungen nicht selten.

Der Thallus ist je nach der Verschiedenheit der Baumrinde verschieden kräftig entwickelt, sehr dürftig z. B. gewöhnlich auf Ebereschen, am schönsten dagegen an Eschen und Linden. Der Wallroth'sche Name scheint mir für die Species noch die beste und allgemeinste Bezeichnung abzugeben. — *Verruc. carpinea* β *fraxinea* (Schaer. Enum. 221) in Schaer. LH. 645 ist nach dem von mir gesehenen und geprüften Exemplare eine kleinfrüchtige *Arthopyrenia analepta*.

6. S. ABIETINA Kbr. nov. sp. II. I. Thallus effusus primum hypophloeodes tandem denudatus tenuissime subleprosus chrysogonimicus humecto odoratus e cinereo olivaceove in ochraceum vergens, protothallo nullo. Apothecia et sporae prioris speciei.

An glatten Rinden der Tannen in Gebirgswäldern: um Krummhübel und im Melzergrunde im Riesengebirge (Kbr.).

Ist wohl sicherlich eine häufig zu findende Flechte, die bisher für *S. aënea* gehalten und unbeachtet geblieben sein mag; sie muss aber nach meinem Dafürhalten wegen des abweichenden, angefeuchtet nach Veilchen duftenden Lagers und wegen des Standortes auf Nadelhölzern specifisch von ihr getrennt werden.

7. S. SUDETICA Kbr. I. Thallus effusus granuloso-subleprosus rugulosus fuscoater, protothallo indistincto. Apothecia mediocria superficialia hemisphaerica ostiolo simplici tandem pertuso. Sporae in ascis cylindraceo-lanceolatis 4 - 8nae, maiusculae, naviculari-fusiformes, tetra — hexablastae, diam. 4 — 6plo longiores, hyalinae.

Syn. *Verrucariae sp.* Kbr. Sert. Sud. No. 11 et fig. 14. *Verrucaria muscorum* Fr. L. E. 432. Schaer. Enum. 221 (?).

Im Hochgebirge an Felsen, Moose (namentlich *Andreaea rupestris*) überziehend, im Zehgrunde unweit des Petzkretscham's im Riesengebirge 1849 von mir aufgefunden.

Leider besitze ich von dieser interessanten Flechte nur ein einziges Exemplar und habe den Felsen, wo ich sie fand, mir nicht genau gemerkt, um sie seither wieder haben einsammeln zu können.

Die Beschreibungen von *Verr. muscorum* bei Fries und Schärer stimmen ziemlich genau zu meiner Flechte; sollte sie diese sein (was sich nach mikroskopischer Prüfung eines mir nicht zugänglich gewesenen Originalexemplars ergeben müsste), so würde ihr auch der Fries'sche Name zukommen müssen. Nach dem Zeugniss des Hrn. v. Flotow, welchem ich die Flechte vor einigen Jahren mittheilte, erinnert sie an die mir unbekannte *Pyrenula gelatinosa* Schaer. Enum. 209 (*Verr. muscorum* b Fr. l. l.), welche Herr v. Flotow ehedem an der Kalkwand der Koppenkapelle (vor der Renovirung derselben) gesammelt gehabt. Doch ist bei meiner Flechte der Thallus keineswegs ein „thallus mucoso-gelatinosus", sondern ein körnig-schorfiger, zu einer fast knorpelharten, die Moosblättchen gleichsam verkittenden Kruste erhärteter Thallus, auch zeigen die weit grösseren Apothecien durchaus keine Papille. Der Nucleus ist von dem der übrigen Sagedien etwas abweichend: er ist centripetal, mit üppig entwickelten Schläuchen und

äusserst zahlreichen, haarförmigen, gebogenen, wie punktirt oder gegliedert aussehenden Paraphysen erfüllt, zwischen denen ein ölartiges Protoplasma vertheilt ist. Die Sporen liegen in 1—2 Reihen vertikal aufgesetzt in den unten sich öffnenden Schläuchen, sie treten zahlreich und kräftig entwickelt auf und erscheinen meist wie mit einer schmalen Schleimatmosphäre umgeben (jedenfalls nur eine durch die Convexität der Spore hervorgerufene optische Täuschung, die bei gehörigem Einstellen in den Focus als solche erkannt wird).

---

(8) S. LACTEA Kbr. II. Thallus effusus tenuissime leprosus subarachnoideus lacteus cum protothallo concolore confusus. Apothecia minuta innato-sessilia hemisphaerica atropruinosa iuniora a thallo subcoronata ostiolo subumbilicato tandem pertuso. Sporae in ascis fusiformi-lanceolatis 6—8nae, mediocres, fusiformes, hexa-octoblastae, diam. 4—6plo longiores, hyalinae.

Syn. *Verrucaria Schaereri β polysepta* Fw. in litt. ad Zw. *Verrucaria Zwackhii* Kbr. in litt. ad Zw. *Verr. biformis* Turn. et Borr. pr. p. (ex Nyland.).

Exs. Zw. L. 44.

An Baumrinden (Ahornen?) um Heidelberg von Herrn von Zwackh gesammelt.

Den Speciesnamen „*Zwackhii*" musste ich für diese sicherlich selbstständige Art fallen lassen, da schon Herr Dr. Hepp eine *Sagedia* (Thelidium) *Zwackhii* aufgestellt hat. Die Beschreibung der Autoren von „*Verruc. biformis*" stimmt zur vorliegenden Flechte wohl hinsichtlich der äussren Gestalt der Apothecien, nicht aber hinsichtlich des Lagers; da nun ausserdem unter diesem Namen auch *Microthelia micula* verstanden wurde, so konnte ich unmöglich diese Bezeichnung wählen.

(9) S. THURETII Hepp. II. Thallus effusus tenuissimus arachnoideo-subleprosus cinerascens, protothallo indistincto. Apothecia minuta emerso-sessilia subglobosa opaca ostiolo simplici obsolete pertuso. Sporae in ascis brevibus sublanceolatis octonae, mediocres, fusiformes, tetra-octoblastae, diam. 6—7plo longiores, hyalinae.

Syn. *Opegraphae sp.* Hepp. Lich. Eur.

Exs. Hepp. Eur. 48.

An der Rinde alter Birnbäume um Zürich (Hepp.).

Hat mit einer *Opegrapha* auch nicht das Mindeste zu schaffen. Paraphysen brüchig-gegliedert. Aeusserlich der *Microthelia micula* sehr ähnlich.

(10) ? S. ILLINITA Nyl. II. Thallus effusus tenuis inaequabilis subleprosus sordide caesio-cinerascens, prothothallo (nigro?) indistincto. Apothecia subminuta hemisphaerica a thallo obducta ostiolo simplici tandem pertuso. Sporae in ascis sublanceolatis 6—8nae, maiusculae, late fusiformes, hexa-octoblastae, diam. 6—7plo longiores, hyalinae.

Syn. *Verrucariae sp.* Nyl. olim. *Verrucariae chloroticae* var. Nyl. (teste Zw.).

Exs. Zw. L. 36 et 45.

An Rinden der Laubhölzer, um Heidelberg von Herrn von Zwackh gesammelt.

Die thallodische Bekleidung der Früchte macht mich bedenklich, ob die Flechte sich nicht besser zu *Segestrella* bringen liesse. Frische und kräftigere Exemplare, als ich besitze, müssen hierüber entscheiden.

112. ARTHOPYRENIA MASSAL.

Apothecia hemisphaerica l. globosa, semiimmersa l. sessilia, excipulo proprio corneo-carbonaceo atro papillato l. simpliciter

pertuso instructa. Nucleus hyalinus subgelatinosus paraphysibus indistinctis floccoso-mucilaginosis subnullis farctus, sporas distracto-dyblastas cuneatas l. tetra-hexablastas subnymphaeformes incoloratas in ascis obovato-clavatis fovens. Thallus crustaceus uniformis plerumque hypophloeodes, protothallo nullo.

Characteristisch für diese Gattung sind die anfänglich schleimig-umhoften 2—4—6blastischen Sporen, welche entweder keilförmig sind und dann zwei (gleichsam auseinandergezogene oder durch ein breites eingeschnürtes schleimiges Interstitium getrennte) ungleiche Sporoblasten besitzen, oder puppenförmig, bei denen jene ursprünglichen beiden grössern Sporoblasten in 4—6 kleinere Sporoblasten getheilt erscheinen. Die letztere Sporenform erinnert sehr an die der meisten Arthonieen (die aber ausser durch ihre Schläuche auch noch durch ihre gymnokarpischen gehäuselosen Früchte himmelweit verschieden sind, wenn auch verkommene Arthopyrenienfrüchte häufig genug denen von *Arthonia* gleichen); beide angegebenen Sporenformen aber stehen in einem directen morphologischen Zusammenhange. Die Schläuche sind verhältnissmässig ansehnlich, unreif darmartig-gebogen, später verkehrt-eiförmig-keulig. Mit Sicherheit sind alle hieher gehörigen Arten nur nach mikroskopischer Prüfung zu erkennen.

1. A. ANALEPTA Ach. III. II. I. Thallus hypophloeodes rarius denudatus effusus tenuissime arachnoideo-leprosus varie coloratus (albidus l. cinerascens l. fuscescens) mox obsoletus. Apothecia subminuta e lata basi hemisphaerico-conoidea innato-sessilia ostiolo papillato tandem pertuso. Sporae in ascis obovato-clavatis subintestiniformibus octonae, parvulae, cuneiformes, distracto-dyblastae rarius 4—6blastae, diam. 3—5plo longiores, hyalinae.

Syn. *Verrucariae sp.*, *Verrucaria punctiformis* et *Verrucaria epidermidis* Autt. pler. (pr. p.).

Exs. incert.

An glatten Rinden der Laubhölzer überall gemein.

Die Farbe des Lagers richtet sich hier wie bei den meisten nachfolgenden Arten nach dem Character der Baumepidermis, welche früher fälschlich (wie noch von Schärer) oft genug als ein eigener thallus membranaceus angesehen ward. In den meisten Fällen (im jüngsten Zustande immer) ist der Thallus ein hypophlöodischer und daher äusserlich gar nicht wahrzunehmen, wird er später durch Abschülferung der Oberhaut frei, so wird eben seine Färbung durch die bei den verschiedenen Bäumen verschiedene Farbe dieser Oberhaut-Partikelchen mehr oder weniger alterirt. Auch die Grösse der Früchte ist variabel und belegte man früher grossfrüchtige Formen namentlich gern mit dem Namen *Verr. analepta*, während man unter *Verr. epidermidis* vorzugsweise auch meine *Leptoraphis oxyspora* verstand; am häufigsten ward unsre oben beschriebene Art (wie auch die nachfolgende Art) *Verr. punctiformis* genannt, welchen Namen ich aber nicht angenommen habe, um einer Verwechselung mit *Arthonia punctiformis* zu begegnen. So herrscht in der Synonymie dieser und der verwandten Arten eine unheilvolle Verwirrung, der nur gesteuert werden kann, wenn die Lichenologen in Zukunft sich nur nach einer Autorität richten wollten, vorausgesetzt, dass

diese, wie sie es bestrebt war, das Wahre auch wirklich getroffen hat. — In den Lich. exs. der Autoren findet man vorliegende Art unter allen oben angegebenen Synonymen, aber auch noch unter anderen Namen. So ist Schaer. LII. 645, als *Verruc. carpinea* β *fraxinea* herausgegeben, auch nichts Andres als *Arthop. analepta*. Jeder sieht ein, dass unter solchen Umständen es besser ist, gar keine Lich. exs. zu citiren, zumal da sie hier nirgends mikroskopisch geprüft waren. Dass ich übrigens unter obigem Namen verschiedene Formen ein und desselben Typus vereinige, ohne dieselben speciell zu unterscheiden, wird Jeder gut heissen, der es mit mir erfahren hat, wie gar zu wandelbar und für die Species selbst unwesentlich all diese Formen sind. Denn *tot arbores tot formae* könnte man hier sagen.

2. A. GLOBULARIS Kbr. nov. sp. II. III. I. Thallus hypophloeodes rarius denudatus effusus tenuissime arachnoideo-leprosus plerumque albido-cinerascens. Apothecia subminuta subglobosa inflexa basi innato-sessilia ostiolo simplici tandem pertuso. Sporae prioris speciei.

Syn. *Verrucaria punctiformis* Autt. (pr. p.).

Exs. incert.

An Baumrinden der Laub- und Nadelhölzer, besonders schön an Tannen, hier und da.

Unterscheidet sich von der vorigen Species fast nur durch die fast kugligen, an ihrer Basis nicht ausgebreiteten, dadurch gewöhnlich auch kleiner erscheinenden Früchte. So geringfügig dieser Unterschied zu sein scheint, so giebt er doch der Flechte so viel Relief, dass ich dieselbe als eigne Art aufstellen zu müssen glaube.

3. A. CINEREO-PRUINOSA Schaer. II. Thallus effusus l. maculari-determinatus primum hypophloeodes mox denudatus subarachnoideus laevigatus lacteus l. cinereo-rufescens. Apothecia subminuta hemisphaerica innata a thallo tenuissime obducta indeque cinereo-pruinosa ostiolo obsolete umbilicato vix pertuso. Sporae in ascis subclavatis 4—8nae, submediocres, cuneiformes, distracto-dyblastae (rarissime tetrablastae), diam. 3—5plo longiores, subhyalinae.

Syn. *Verrucariae sp.* Schaer. Enum. 221. Rbh. L. D. 13.

Exs. Hepp. Eur. 105—107.

An der Rinde junger Pappeln, Eschen, Weiden, Tannen, an Epheuranken, Buchsbaumstöcken, nicht häufig: im Fürstensteiner Grunde in Schlesien (Kbr.), im Schlossgarten bei Heidelberg (Zw.), in der Schweiz (Schleich. Hepp.).

Verhält sich im äussren Habitus zu *A. analepta* wie *Arthonia epipasta* zu *A. punctiformis*. Die Var. β *galactites* bei Schaerer (l. c.) ist eine *Arthonia epipasta* mit milchweisslichem fast firnissartigem Thallus, der indess nicht einmal zu einer besonders hervorzuhebenden Form berechtigt, weil man sonst auch bei dieser Flechte (wenn keine anderen Merkmale hinzutreten) zu viele Formen zu unterscheiden hätte.

4. A. NEESII Kbr. nov. sp. II. III. Thallus effusus tenuis arachnoideus albicans quandoque obliteratus. Apothecia submediocria globosa a thallo prorsus libera subscabrida opaca ostiolo pertuso tandem subrimatim fisso. Sporae in ascis elongatis evanidis 6—8nae, mediocres, cuneiformes, dyblastae, diam. 4—5plo longiores, hyalinae.

An alten von der Oberhaut entblössten Rinden der Laubhölzer, vorzüglich der Weiden und Robinien, hier und da.

Hat das Ansehn einer kleinen *Sphaeria*, ist aber unter dem Mikroskop als eine vollkommene ächte *Arthopyrenia* zu erkennen. Ich besass sie in meinem Herbarium bisher unter der fragweisen Bezeichnung „*Verrucaria Neesii*" Fw.; da mir nun etwas anderes von Hrn. v. Flotow mit diesem Speciesnamen Bezeichnetes nicht bekannt worden ist, so habe ich den letzteren für die vorliegende Flechte um so lieber angenommen, als ich dabei Gelegenheit habe, meinem hochberühmten Lehrer, dem Herrn Präsidenten Nees von Esenbeck, eine Flechtenspecies widmen zu können.

5. A. CERASI Schrad. III. II. Thallus hypophloeodes dein denudatus effusus tenuissime leprosus cinerascens. Apothecia submediocria elliptico-hemisphaerica emerso-sessilia ostiolo simplici obsolete pertuso. Sporae in ascis obovato-clavatis octonae, mediocres, subnymphaeformes, constanter tetrablastae, diam. circiter quadruplo longiores, hyalinae.

Syn. *Verrucaria epidermidis* γ *Cerasi* Schaer. Enum. 220. Fr. L. E. 447 (b) Rbh. L. D. 12.

Exs. Zw. L. 106.

An der Rinde noch junger Kirschbäume überall häufig.

Ist durchaus eine gute selbstständige Art. Die silbergraue glänzende Epidermis der Kirschbaumrinde wird häufig (selbst noch von Massalongo in Ricerch. 167) für den Thallus der Flechte angesehn, in Wahrheit aber ist derselbe hypophlöodisch und effloreseirt (um so zu sagen) erst später als ein sehr dünner, graulicher, unterbrochener staubartiger Schorf beim Aelterwerden des Baumes aus dessen Epidermis hervor, wo dann die Apothecien mehr unkenntlich werden und endlich ganz verschwinden. Die Früchte pflegen meist einen kräftig entwickelten Nucleus zu haben.

6. A. GRISEA Schleich. III. II. Thallus hypophloeodes dein denudatus irregulariter effusus tenuissime leprosus e nigricante l. rufescente griseus. Apothecia subminuta conico-subglobosa innato-sessilia ostiolo subumbonato vix pertuso. Sporae in ascis obovato-clavatis 6—8nae, parvulae, e dyblasto mox tetrablastae, diam. 3—5-plo longiores, hyalinae.

Syn. *Verrucaria epidermidis* β *grisea* Schaer. Enum. 220. Rbh. L. D. 12. *Verrucaria rhyponta* Autt. nonnull.

Exs. Zw. L. 107.

An Birkenrinden von der Ebene bis in's höhere Vorgebirge häufig.

Unterscheidet sich von der folgenden Art durch ihren unregelmässig-akolytisch ausgebreiteten, schwach grauschwärzlichen und dabei oft mit einem Stich in's Röthliche gefärbten Thallus, sowie durch etwas grössere Früchte und durch das ausschliessliche Vorkommen auf Birkenrinde. Dagegen hat die Species sowohl mit *A. rhyponta* als mit *A. Fumago* das Auftreten perlschnurartig oder vielmehr zu byssoidischen Fäden gereiheter Melanogonidien gemein, die mit gewöhnlichen grünen Gonidien untermischt sind.

7. A. RHYPONTA Ach. III. II. Thallus maculari-determinatus primo hypophloeodes dein denudatus tenuissime leprosus cinereo-nigricans. Apothecia minutissima subglobosa innato-sessilia centripeta opaca ostiolo papillato (?) vix pertuso. Sporae prioris speciei, sed constanter tetrablastae.

Syn. *Verrucariae sp.* Fr. L. E. 448. Schaer. Enum. 220. Rbh. L. D. 12. Wallr. Comp. 298. *Verrucaria catenulata* Fw. olim in litt.

Exs. Fw. LE. 37 (?).

An glatten Rinden namentlich der Espen, Pappeln, Eschen, Linden, Obstbäume u. s. w. häufig.

Von der nächstfolgenden Art unterscheidet sie sich durch den viel zarteren, gleichsam nur angehauchten, viel helleren und constant fleckenartig begrenzten Thallus, wie durch glanzlose meist gegen die Mitte der Kruste hin sich drängende mehr kugelige Apothecien.

8. A. FUMAGO Wallr. III. II. Thallus primo hypophloeodes maculari-determinatus mox denudatus longe lateque effusus crassiusculus velutinus leprosus rimulosus fuligineo-ater. Apothecia minutissima hemisphaerica innato-sessilia conferta nitidula ostiolo subtilissime umbilicato tandem pertuso. Sporae prioris speciei.

Syn. *Verrucariae sp.* Wallr. Comp. 298. Schaer. Enum. 220. Rbh. L. D. 12.

An Aesten verschiedener Laubbäume, besonders der Linden und Pappeln, nicht häufig: Stillfriedswiese bei Hirschberg (Fw.), um den Lehmdamm bei Breslau und um Jakobine bei Ohlau (Kbr.), in Thüringen (Wallr.) u. a.

Ein Wallroth'sches Originalexemplar im Kgl. Berliner Herbarium, das ich (wie auch eins der vorigen Species) zu prüfen Gelegenheit hatte, hat mich aller bisherigen Zweifel über die Autonomie dieser Species überhoben. Sie ist eine entschieden gute, wenn sie auch in ganz jungen Individuen, bei denen der Thallus noch fleckenartig begrenzt auftritt (wie dies an Pappeln zu sein pflegt), mit der vorigen leicht verwechselt werden kann. Der tiefschwarze sammetartige Thallus älterer Exemplare, durch dessen Ueppigkeit die Früchte fast unkenntlich werden, erinnert gewissermassen an das Lager von *Calycium triste*. Wahrscheinlich ist die Species überall sehr häufig, doch hat man zu wenig Gelegenheit, die höheren (jüngeren) Aeste der Bäume abzusuchen.

(9) ? A. OLIVACEA Fr. II. I. Thallus irregulariter effusus submucoso-tartareus e viridi olivaceus. Apothecia minuta subglobosa innato-sessilia ostiolo umbilicato vix pertuso. Sporae in ascis subclavatis octonae, submediocres, ellipsoideae, aequaliter dyblastae, diam. 3—4plo longiores, hyalinae.

Syn. *Verrucariae sp.* Fr. L. E. 348. Rbh. L. D. 9. *Pyrenulae sp.* Schaer. Enum. 209. *Sagediae sp.* Hepp. Eur.

Exs. Schaer. LH. 642. pr. p. Hepp. Eur. 226.

Auf Kalksteinfindlingen um Zürich in der Schweiz (Hepp.).

Ich führe die Species nur fragweise hier an, da ich sie nur aus einem einzigen Exemplare kenne und nach dessen Prüfung gestehen muss, dass sie wohl eher zu *Thelidium* als zu *Arthopyrenia* (wozu sie zuerst Massalongo brachte) gezogen werden muss. Denn der ölig-schleimige Nucleus und die regelmässig-dyblastischen, mehr gleichmässig-ellipsoidischen Sporen, wie endlich der ganz abweichende Standort auf Stein sind Merkmale, welche dem Character von *Arthopyrenia* zuwider laufen.

113. LEPTORHAPHIS*) KBR. NOV. GEN.

Apothecia elliptico-hemisphaerica l. globosa, innato-sessilia, excipulo proprio corneo-carbonaceo atro apice umbilicato obsolete pertuso instructa. Nucleus subgelatinosus amphithecio tenui grumoso viridulo-fusco oriundus paraphysibus indistinctis floccoso-conglutinatis farctus, sporas aciculares 2—4—8blastas incoloratas in ascis brevibus fovens. Thallus crustaceus tenuissimus hypophloeodes subnullus, protothallo nullo.

Von *Arthopyrenia* ist diese mir nur in nachfolgenden beiden Arten bis jetzt bekannt gewordene Gattung, die ich meiner mit Massalongo's Principien im Wesentlichen übereinstimmenden Methode gemäss neu begründe, durch den Sporenbau durchaus verschieden, noch mehr aber von *Gongylia*, obgleich man bei letzterer Gattung nach der angegebenen Sporenform eine nähere Verwandtschaft vermuthen könnte.

1. L. OXYSPORA Nyl. III. II. Thallus hypophloeodes tenuissime subleprosus cinerascens plerumque nullus. Apothecia mediocria per epidermidem emergentia elliptico-hemisphaerica subnitidula ostiolo subtilissime umbilicato tandem pertuso. Sporae in ascis lineari-clavatis 4—6nae, graciles, aciculares plerumque leviter curvatae, obsolete 4—8blastae, diam. multoties longiores, hyalinae.

Syn. *Verrucariae sp.* Nyl. Obs. ad Syn. Lich. Holm. No. 10. *Verrucaria fusispora* Fw. in litt. *Verrucaria epidermidis* Autt. pr. p.

Exs. incert.

An Birkenrinden überall häufig.

Obgleich die Flechte sicherlich diejenige ist, welche die Autoren recht eigentlich unter dem Namen *Verr. epidermidis* verstanden wissen wollten, so habe ich doch die Nylander'sche Bezeichnung vorgezogen, um Verwechselungen zu vermeiden. Denn auch *Arthopyrenia analepta* und *A.*

*) Von λεπτός, dünn, schwach, und ῥαφίς, Nadel — wegen der zarten und schlaffen nadelförmigen Sporen.

grisea kommen auf Birkenrinde (letztere wie vorliegende ausschliesslich auf solcher) vor und sind bisher promiscue *Verr. epidermidis* genannt worden. Durch Hrn. v. Zwackh war ich in den Stand gesetzt, ein bei Stockholm gesammeltes Nylander'sches Originalexemplar zu prüfen und die Identität seiner Flechte mit der Flotow'schen *Verr. fusispora* festzustellen. Letzteren (obgleich älteren) Namen habe ich nicht adoptirt, weil die Sporen mehr nadelförmig als spindelig sind. Sie messen (nach Nylander) $0{,}^{mm}032$ in der Länge und $0{,}^{mm}04$ in der Breite. Ihre nur selten deutlich wahrzunehmenden Sporoblasten bilden meist abgesetzte Ringelchen oder Kügelchen. Einen eigentlichen Thallus kenne ich bei dieser Flechte nicht, doch spreche ich die bisweilen wahrnehmbaren grauschwärzlichen Flecken, welche die Basis der Apothecien hofartig umgeben, als eine Spur desselben an.

2. L. TREMULAE Kbr. nov. sp. III. II. Thallus hypophloeodes dein denudatus tenuissime leprosus cinerascens imo nigricans. Apothecia atomaria conferta globosa emerso-sessilia opaca ostiolo subinconspicuo. Sporae in ascis ovatis 6—8nae, gracillimae, aciculares plerumque curvatae, obsolete 2—4blastae, diam. multoties longiores, hyalinae.

Syn. *Verrucaria stigmatella* var. *tremulae* Flk. in Herb. Günth.
Verrucaria epidermidis var. *lunulata* Fw. olim in litt.

An Espenrinden hier und da.

Thallus meist wahrnehmbar, wie ein dünner, grauer, angeflogener Staub aussehend. Apothecien äusserst klein, so dass selbst mit der Lupe die Form des Ostiolums unmöglich zu erkennen ist; sie scheinen, nach dem Aeusseren zu urtheilen, eher Spermogonien als Apothecien zu sein. Schläuche eirund, Sporen etwa von halber Länge der Sporen der vorigen Art, undeutlich blastisch.

114. MICROTHELIA*) KBR. NOV. GEN.

Apothecia minuta quandoque parasitica, hemisphaerica l. globosa, sessilia, excipulo proprio corneo-carbonaceo atro vix pertuso instructa. Nucleus gelatinosus amphithecio tenui subgrumoso pallide fuscidulo oriundus paraphysibus tenerrimis mucoso-diffluxis l. prorsus nullis farctus, sporas soleaeformes l. biscoctiformes dyblastas coloratas in ascis subclavatis fovens. Thallus crustaceus uniformis l. nullus (alienus), protothallo nullo.

Die parasitischen Arten dieser Gattung erinnern wegen dieses ihres Vorkommens wie auch wegen ihrer Sporen an *Abrothallus* unter den gymnokarpischen Krustenflechten wie andrerseits im äussren Habitus an manche *Sphaeria*-Arten. Den letztgenannten Eindruck gewährt auch selbst die mit einem eigenen Thallus versehene *M. micula*. Ja ich bin überzeugt, dass in Zukunft gar manche bisher als Pilze betrachteten und zu *Sphaeria* gezogenen Gebilde zu meiner Gattung werden gebracht werden. Ihre Sporen sind

*) Von μικρός, klein, und θηλή, Warze — wegen der bei den meisten Arten äusserst kleinen, an gewöhnliche Spermogonien erinnernden Früchte.

braun, dyblastisch und zwar entweder biscuitformig (d. h. beide Sporoblasten sind gleichartig) oder schuhsohlenförmig (d. h. die Sporoblasten sind ungleich, der obere Sporoblast breiter und stumpfer, der untere schmäler und weniger stumpf).

1. M. MICULA Fw. II. III. Thallus tenuis effusus subleproso-arachnoideus albido-cinerascens, protothallo indistincto. Apothecia subminuta conferta hemisphaerica superficialia opaca ostiolo vix unquam pertuso. Sporae in ascis subclavatis octonae, parvulae l. mediocres, soleaeformes, dyblastae, diam. $2\frac{1}{2}$—3plo longiores, fuscae.

Syn. *Verrucariae sp.* Fw. in litt. *Verrucaria biformis* Leight. Angioc. 37 (teste Hepp). *Pyrenula biformis* Hepp. Lich. Eur.

Exs. Zw. L. 110. Hepp. Eur. 108.

An alten (von der Oberhaut entblössten) Rinden der Weiden, Linden, Eschen hier und da: bei Hirschberg (Fw.), um Flachenseiffen bei Lähn (Kbr.), bei Zürich (Hepp), um Nymphenburg bei München (Arnold).

Ich sehe nichts „Zweigestaltiges" an dieser Flechte, weshalb ich den (ohnediess anderweitig vielfach gebrauchten) Borrer'schen Speciesnamen „*biformis*" nicht annahm. Der Name „*micula*" (Bisschen, Krümchen) enthält zwar auch keine prägnante Bezeichnung für unsre Flechte, allein er befreit uns doch wenigstens von den Leiden einer verworrenen Synonymie. — Die Früchte dieser Art scheinen niemals porös durchbohrt zu werden, vielmehr mag das Fruchtgehäuse sich an seiner Basis endlich ablösen und den Nucleus auf diese Weise blosslegen. Dieses Verhalten mag bei vielen angiokarpischen Flechten stattfinden (und in diesem Falle ist eigentlich von einem ostiolum nicht zu sprechen), allein es ist vor der Hand äusserst schwer und bei der Langsamkeit des Flechtenlebens fast unmöglich zu erforschen, welcher Typus dahinter steckt und wie weit derselbe im Gebiete der Lichenen Platz greift.

2. M. ATOMARIA Ach. III. II. Thallus hypophloeodes vix denudatus tenuissime leprosus cinerascens. Apothecia minutissima subglobosa emerso-sessilia nitidula ostiolo subtilissime umbilicato vix pertuso. Sporae in ascis subclavatis octonae, minutae, obtusissime biscoctiformes, limbato-dyblastae, diam. 2—$2\frac{1}{2}$plo longiores, fuscae.

Syn. *Verrucaria cinerea* (Pers.) β *atomaria* DC. Fw. *Verrucaria punctiformis* γ *atomaria* Schaer. Enum. 220. *Verrucaria punctiformis* Fr. L. E. 447. (pr. p.).

An glatten Rinden junger Laubhölzer, namentlich Weissdorn und Eschen, hier und da.

Ich kenne die Flechte nur mit hypophlöodischem Thallus, der durch die glatte Epidermis stellenweise grau hindurchschimmert. Die sehr kleinen Apothecien durchbrechen diese Epidermis und heben sie am Rande zum Theil empor. *Thrombium stigmatellum* Wallr. Comp. 291, zu welchem die Flechte als Synonym citirt wird, hat nach eingesehenem Wallroth'schen

Exemplar im Kgl. Berliner Herbarium eine feinrissige wahrhafte Kruste, erwies sich mir aber durchweg als blosse Spermogonienform irgend einer andern Flechte.

3. M. PROPINQUA Kbr. nov. sp. I. Thallus nullus (alienus). Apothecia parasitica minutissima globosa sessilia ostiolo umbilicato tandem subcollabente. Sporae in ascis fusiformi-clavatis octonae, minutissimae, rotundato-biscoctiformes, dyblastae, diam. vix $1\frac{1}{2}$—2plo longiores, fuscae.

Parasitisch auf der Kruste verschiedener Steinflechten im Hochgebirge: auf der Schneekoppe und um den kleinen Teich (Kbr.).

Dürfte wohl auch in den Vorbergen häufig genug zu finden sein. Die kleinen nur mit der Lupe erkennbaren Apothecien, deren innerer Bau, abgesehen von den Sporen, ganz wie bei *Verrucaria fuscella* u. Verw. erscheint (weshalb ich diese und die nachfolgende Flechte früher unter die Gattung *Tichothecium* Fw. brachte), machen den Eindruck von Spermogonien. *Sphaeria lichenicola* Autt., welche auszumerzen sein wird, umfasst diese wie auch die folgende Species und vielleicht noch manche andre später aufzufindende und zu dieser meiner Gattung zu bringende Flechten.

4. M. PYGMAEA Kbr. II. I. Thallus nullus (alienus). Apothecia parasitica minutissima globosa innato-sessilia ostiolo simplici poro vix conspicuo pertuso. Sporae in ascis ventricoso-clavatis numerosae, minutissimae, oblongo-biscoctiformes, dyblastae, diam. 2—$2\frac{1}{2}$plo longiores, fuscae.

Syn. *Tichothecii sp.* Kbr. in Sert. Sud. No. 10. fig. 12. Massal. Neag. Lich. 8.

Parasitisch auf der Kruste verschiedener Steinflechten (namentlich *Lecidea contigua* und *Lecid. crustulata*): an Urschiefer auf der Hohengulje bei Schönau und an Basalt in der kl. Schneegrube im Riesengebirge (Kbr.).

Ohne nähere Prüfung und dem äussren Ansehn nach ist diese Art von der vorigen gar nicht zu unterscheiden, und gleichwol ist sie insbesondere durch vielsporige Schläuche und durch längere Sporen constant verschieden. Letztere haben die Grösse und Form der gewöhnlichen *Calycium*-Sporen. Herr Massalongo hat auf Grund der vielsporigen Schläuche und der dyblastischen braunen Sporen in einem paraphysenlosen Nucleus für diese Flechte die Flotow'sche Gattung *Tichothecium* wieder aufgenommen, allein ich habe diese Bezeichnung nicht adoptirt, um eine Verwechselung mit der ähnlich klingenden Pilzgattung *Trichothecium* zu verhüten. Auch habe ich die Grenzen der von mir substituirten Gattung *Microthelia* beträchtlich erweitern und (um nicht zwei neue Gattungen ohne besondere Noth aufstellen zu müssen) in ihrer Diagnose von dem Merkmale der einerseits nur 8-sporigen, andrerseits vielsporigen Schläuche abstrahiren müssen.

115. BAGLIETTOA MASSAL.

Apothecia hemisphaerica, thallo immersa, excipulo proprio corneo-carbonaceo atro primum clauso vertice tandem radiatim

fisso instructa. Nucleus gelatinosus amphithecio mucoso-grumoso violaceo-fusco oriundus paraphysibus tenerrimis gelatinoso-diffluxis farctus, sporas ellipsoideas monoblastas subincoloratas in ascis mox evanidis fovens. Thallus crustaceus uniformis, protothallo indistincto.

Die nachfolgende Flechte, welche ich ausser in bayrischen Exemplaren auch in einem Massalongo'schen (von Baglietto um Genua gesammelten) und Nylander'schen (um Beaucaire in Frankreich aufgenommenen, mir durch Hrn. v. Zwackh zugegangenen) Probestücke kennen zu lernen und zu prüfen Gelegenheit hatte, ist ganz entschieden die ächte ***Limboria sphinctrina*** Fr. Es dürfte befremdend erscheinen, dass ich für sie den Gattungsnamen ***Limboria*** nicht belasse, allein ich halte dafür, dass man zu einem Abschluss gelangte Studien, wie sie uns Herr Massalongo in seinen Gattungen ***Limboria*** und ***Bagliettoa*** niedergelegt hat, respectiren müsse. Nachdem Acharius bekanntlich sehr verschiedene Dinge unter ***Limboria*** vereinigt hatte, waren die engen Grenzen, welche Eschweiler und Fries dieser Gattung zogen, allerdings motivirt, allein so lange noch nicht eine gründliche mikroskopische Prüfung ihre Satzungen in die Diagnose dictirt hatte, blieb der Gattungsname ***Limboria*** noch immer zur Disposition gestellt. Nun hat Herr Massalongo für die Friesische ***Limboria*** seine Gattung ***Bagliettoa*** hingestellt und den ersteren Namen für einen im äussren Fruchtbau verwandten Typus angewendet: wir haben keinen Grund, jetzt wiederum abzuweichen, wo das Mikroskop als die letzte Instanz sein Urtheil gesprochen. Uebrigens bemerke ich hinsichtlich der von Fries aufgestellten Familie der Limborieen, dass, nachdem ihre Gattungen ***Pyrenothea*** (nebst ***Thrombium*** Wallr. pr. p.) und ***Cleiostomum*** sich als blosse Spermogonienformen andrer Flechten längst erwiesen haben und demnach (als Gattungen) illusorisch geworden sind, diese Familie auf ein sehr dürftiges Contingent zusammengeschmolzen ist und schon um desswillen keine rechte Lebensfähigkeit besitzt. Es kommt hinzu, dass wenigstens nach meinem Dafürhalten der Character des strahlig-rissigen Oeffnens der Fruchtgehäuse überhaupt keine gar zu grosse Bedeutung (für sich allein) in Anspruch zu nehmen vermag, da ja einerseits der Nachweis eines solchen Excipulums uns gar oft grade bei den durch dasselbe characterisirt sein sollenden Gattungen durch die sich so gern verkappende Natur erschwert wird, andrerseits bei gar manchen andren angiokarpischen Krustenflechten ein ähnliches (wenn auch immer atypisches) Zerreissen und Zerfallen des Fruchtgehäuses beobachtet werden kann. Und wenn bei ***Petractis*** ein ähnliches Merkmal typisch ist, andrerseits bei unsrer ***Limboria*** bei alten Früchten bisweilen ein scheibenartiges Verflachen des Nucleus eintritt: da will es mir bedünken, dass ich vielleicht am gescheutesten gehandelt hätte, wenn ich die Gattungen ***Bagliettoa*** und ***Limboria*** unter die Familie der Hymenelieen (in unmittelbare Nähe von ***Petractis*** und ***Thelotrema***) versetzt hätte.

1. B. SPHINCTRINA Duf. I. II. Thallus effusus amylaceo-tartareus cum lapide conferruminatus sordide lacteus, protothallo indistincto. Apothecia submediocria depresso-hemisphaerica semiimmersa opaca vertice a poro centrali tandem radiatim fissa. Sporae in ascis difformiter saccatis mox evanidis 4—8nae, maius-

culae, ellipsoideae, oleoso-monoblastae, diam. 3—3½plo longiores, e hyalino lutescentes.

Syn. *Limboriae sp.* Fr. L. E. 456. Schaer. Enum. 225. *Baglietto a limborioides* Massal. Mem. 147.

An Kalkfelsen um Mittenwald in Bayern von Hrn. v. Krempelhuber gesammelt und mir bereitwilligst mitgetheilt.

Sieht einer *Verrucaria rupestris* bei oberflächlicher Betrachtung nicht unähnlich und zeigt denselben Vermarmorirungsprocess der Kruste. Gut entwickelte Früchte, an denen das von einer centralen Pore ausgehende strahlig-Rissige des flach-halbkugeligen Gehäuses wie kräftig entwickelte Schläuche leicht zu bemerken, sind nicht eben häufig. Die Paraphysen des im Umfange violettbräunlichen Fruchtkernes sind äusserst zart, kurz und gleichsam in perlschnurartige Glieder zerfliessend. Das Sporoblastem der Schläuche ist ölig-schleimig, daher wandelbare Schlauch- und Sporenformen bildend, schmutzig hellgelblich; im Innern der Spore tritt es als wolkige Masse oder als deutlich abgegrenzter gelblicher Sporoblast auf.

116. LIMBORIA ACH. EMEND.

Apothecia depresso-globosa, plus minus immersa, excipulo proprio carbonaceo atro primitus clauso dein stellato-radiatim irregulariterve dehiscente instructa. Nucleus gelatinosus amphithecio subcarnoso viridulo-fusco oriundus paraphysibus tenerrimis capillaribus flexuosis farctus, sporas ovoideas cocciformes polyblastas e hyalino tandem coloratas fovens. Thallus crustaceus uniformis, protothallo subindistincto.

Die Paraphysen, Schläuche und Sporen stimmen bei dieser Gattung völlig mit denen von *Urceolaria* überein und bei *L. actinostoma* besteht auch im äussren Ansehn der Früchte eine gewisse, wenn auch nur scheinbare Aehnlichkeit mit letztgenannter Gattung. Es versteht sich aber von selbst, dass an einen wirklichen Zusammenhang beider Gattungen nicht zu denken ist. Gleichwol sind Täuschungen gar zu leicht möglich und ich muss es z. B. an dieser Stelle als einen Irrthum bekennen, dass ich auf S. 169 die *Urceolaria scruposa* α**** *clausa* Fw. als zu *Limboria* gehörig beurtheilt habe; sie stellt vielmehr eine eigene bestens characterisirte *Urceolaria*-Species dar.

1. L. CORROSA Kbr. nov. sp. I. II. Thallus effusus inaequabilis subobsoletus tenuiter tartareo-leprosus incusus ex ochroleuco sordide fuscescens, protothallo indistincto. Apothecia subminuta subglobosa primitus innata a thallo pseudomarginata tandem libera deformia ostiolo depresso mox irregulariter dehiscente. Sporae in ascis oblique cylindraceis utrinque attenuatis octonae, maiusculae, exacte ovoideae l. ellipsoideae, cocciformes, serialiter polyblastae, diam. 1½—2plo longiores, e hyalino pallidae vix fuscidulae.

Syn. *Verrucariae sp.* Kbr. in litt. ad divers.

In wenigen Exemplaren sammelte ich diese Flechte an versteckten Granitblöcken im Melzergrunde im Riesengebirge im J. 1841.

Die Flechte wächst nahe der Erde an dem Licht entzogenen, etwas feucht gehaltenen nackten Stellen des Gesteins. Ihr Thallus ist sehr dürftig, unterbrochen-krustig, gleichsam zerfressen. Die Früchte sind anfangs den oft schollenartig erhobenen Lagerstückchen eingewachsen, mit flachem glanzlosen Scheitel zu Tage liegend, später verschwindet der thallodische, durchaus nur zufällige Besatz und die frei gewordene Frucht öffnet sich am Scheitel in höchst unregelmässiger und kaum erkennbarer Weise. Doch ist der Nucleus stets höchst üppig entwickelt und zeigt die der Gattung eigenthümlichen, schönen, hier aber ziemlich ungefärbt bleibenden Sporen. Im Aeussren erinnert die Flechte an dürftige, verkommene Exemplare der *Verrucaria muralis*, auch wohl gewissermassen an *Opegrapha gyrocarpa*, ohne jedoch deren Veilchengeruch zu besitzen. — Ich hoffe die Flechte am angegebenen Standorte in grösserer Menge wieder auffinden zu können, um sie den Lichenologen mitzutheilen; bis dahin muss ihre Beschreibung genügen.

(2) L. ACTINOSTOMA Ach. II. Thallus subdeterminatus tartareus rimoso-arcolatus albido-cinereus, protothallo cinerascente. Apothecia minuta depresso-globosa (?) constanter immersa solo ostiolo cinereo-pruinoso a poro centrali obsolete radiatim fisso prominula. Sporae prioris speciei, sed e hyalino tandem umbrino-fuscae.

Syn. *Verrucariae sp.* et *Parmelia striata* Fr. LE. 435 et 193. *Urceolariae sp.* Schaer. Enum. 87.

Exs. Schaer. LH. 573. Zw. L. 113.

An Kalk-, Sandstein-, Basaltfelsen wie an Ziegelsteinen im südlichen Gebiete. (In Deutschland bisher noch nicht gefunden, doch vielleicht anzutreffen, da sie in der benachbarten Lombardei häufig ist.)

Die Früchte sind von denen der vorigen Art im Aeussren sehr verschieden. Gerade Schnitte derselben haben mir wegen ihrer Kleinheit nicht gelingen wollen, so dass ich über die eigentliche Natur ihres äussren Baues nicht ganz im Klaren bin. Nucleus stets kräftig entwickelt.

FAM. XVII. **PERTUSARIEAE** KBR.

Thallus crustaceus uniformis, saepissime in soredia diversiformia (monstra variolarioidea l. spilomatica l. isidioidea) efflorescens, protothallo vario. Apothecia mono- l. pleiopyrenia, subverrucaeformia, excipulo nonnisi thallode (proprio prorsus nullo) subirregulari instructa. Nucleus plus minus globosus vario colore variaque consistentia insignitus, e verruca thallode varie protuberans.

Ich habe versucht, in vorstehender Diagnose die Hauptmerkmale dieser eigenthümlichen und gestaltenreichen, wenn gleich nur durch wenige Gattungen vertretenen Familie anzugeben, muss aber in Betreff einer näheren Erörterung derselben auf die einzelnen Gattungen verweisen. Exotische Gattungen dieser Familie (z. B. *Porina*, *Chiodecton* u. a.) habe ich in obiger Diagnose nicht weiter berücksichtigen können, da ich durch Einmischung der von ihnen mit hergenommenen Merkmale das Verständniss der deutschen Pertusarieen erschwert hätte.

117. **MOSIGIA** FR.

Apothecia e protothallo oriunda, thalli tuberculis (excipulum thallode formantibus) inclusa, primitus punctiformia, dein emergen-

tia suburceolata l. pseudolecanorina, nimirum epithecio carbonaceo atro nucleum obtegente subumbonato obsolete pertuso disciformi-dilatato. Nucleus spisse gelatinosus sordidescens tandem peculiariter carbonisans, paraphysibus mucilaginoso-diffluxis subnullis farctus, sporas ovoideas monoblastas incoloratas in ascis clavato-saccatis fovens. Thallus crustaceus uniformis, protothallo nigro.

Bis jetzt ist nur die nachfolgende eine Species dieser höchst eigenthümlichen Gattung bekannt, welche Fries zum Andenken des um Schlesiens Kryptogamenflora vielfach verdienten weiland Gerichtsdirector Mosig in Greiffenstein, der die Flechte zuerst entdeckte, benannt hat.

1. M. GIBBOSA Ach. emend. I. II. Thallus effusus subcartilagineus, verrucoso-areolatus (areolis discretis l. confertis saepissime sorediferis, fertilibus plerumque sparsis maioribus) fuscescens, protothallo nigro effuso. Apothecia mediocria l. maiuscula a thallo eleganter marginata epithecio obtuse conico demum disciformi opaco subscabrido, ostiolis plerumque pluribus minutis excentricis. Sporae in ascis clavato-saccatis 6—8nae, submaiusculae, ovoideae, oleoso-grumoso-monoblastae, diam. 2—3plo longiores, hyalinae.

Syn. ***Pyrenulae sp.*** (Ach.) Schaer. Enum. 210. Fw. in Bot. Zeit. 1855 p. 132. Rbh. L. D. 17. ***Sagediae sp.*** Fr. L. E. 414. ***Verrucariae sp.*** Wallr. Comp. 309. ***Verrucaria Grimselana*** Hepp. Lich. Eur. ***Lecanora Grimselana*** et ***Pyrenothea gibbosa*** (forma spermogonifera) Massal. Ricerch. 1 et 152. ***Parmelia badia ζ dispersa*** Schaer. Enum. 69 et ***Lecanora atra η sporadica*** Schaer. Enum. 73 (fide Hepp.).

Exs. Schaer. LH. 302 (pr. p.). Hepp. Eur. 225.

Die seltene Flechte wächst in freien Lagen auf Granit- und Glimmerschieferfelsen im Vor- und Hochgebirge. Mit Früchten zuerst von Mosig auf dem Hochstein bei Königshain in der Oberlausitz entdeckt, später von v. Flotow oberhalb der Granatenlöcher im Eulengrunde, am Kiesgraben im Riesengrunde und auf der Südseite des Schreibershauer Hochsteines, von Schuchardt auf der Ostseite der Friesensteine und von mir in grosser Menge an einem vorspringenden Felsen auf der Hälfte des Weges von der Riesenbaude nach dem Riesengrunde gesammelt. Steril und in Soredien efflorescirend ward sie ausserdem gefunden: an der Nordseite des Mittagsteines, auf dem Kynast (Fw.), am kleinen Teich im Riesengebirge und auf dem Dreiecker bei Landeck in der Grafschaft Glatz (Kbr.). — Ausser Schlesien ist sie bisher nur noch in der Schweiz (auf dem Grimsel, bei St. Moritz u. a.) von Schärer und Hepp gefunden worden.

Herr v. Flotow hat in einem von Hrn. Dr. Schuchardt veröffentlichten Aufsatz „über ***Sagedia*** etc.“ (Bot. Zeit. 1855 St. 8) eine so ausführliche und höchst treffende Beschreibung dieser Flechte gegeben, dass ich bei

der Seltenheit derselben und bei der (wie obige Synonyme constatiren) vielfach stattgefundenen Verkennung und Missdeutung dieser eigenthümlichen Flechte es für nöthig halte, unter Einverleibung meiner eigenen Beobachtungen und Ansichten das Wichtigste aus jenem Aufsatze hier mitzutheilen.

Der dünne, schwarze, unbegrenzte Protothallus, dessen Umfang (wo dieser bemerkbar), ohne ein Zone oder dendritische Figuren zu bilden, in's dunkelgrüne erblasst, ist mit bleigrau-bräunlichen oder rehfarbenen, bald zerstreuten rundlichen, öfter aber einander genäherten oder sich drängenden und dann wohl eckigen, doch selten zusammenfliessenden Areolen von der Grösse eines Mohnsamenkörnchens bedeckt. Sie sind eben, glanzlos, in der Jugend flach, späterhin mehr oder weniger gewölbt, warzenförmig. Angefeuchtet werden sie etwas blasser braun, sowie sie im Schatten, von Moosen bedeckt, ins Gelbliche verbleichen. Sterile Areolen zerstäuben oftmals in Keimpulver (Soredien). Auf solchen erhebt sich zuerst in der Mitte ein rundliches heller braunes Wärzchen, das Bruthäufchen, welches im Heranwachsen feinkörnig zusammengeballt erscheint, die Areole ganz überdeckt und zuletzt in ein gelbliches Keimpulver zerfällt. Nach dem Ausstreuen desselben bleibt gewöhnlich ein concaves Brutnest (*gonotrophium* Wallr.) zurück. Es giebt Exemplare, deren Areolen fast sämmtlich in Bruthäufchen sich auflösen, solche erlangen gewöhnlich eine fussweite Ausbreitung und erinnern einigermassen an homologe Bildungen bei ***Rhizocarpon petraeum*** α 2** ***soreumaticum***. Unter dem Mikroskop erscheinen diese Bruthäufchen aus rundlichen, locker verbundenen Thalluszellen mit eingestreuten Conglomeraten derselben und zahlreichen Gonidien in verschiedenen Entwickelungsstufen zusammengesetzt. Untermischt mit diesen in Soredien ausbrechenden Lagerareolen finden sich hier und da andere mit schwarzen, kaum merklichen, punktförmig eingesenkten Spermogonien besetzte Thalluswärzchen, deren fast stäbchenförmige Spermatien, im Wassertropfen betrachtet, eine lebhafte Molecularbewegung zeigen. Diese Spermogonien sind von den allerersten Anfängen der Apothecien äusserlich fast nicht zu unterscheiden. Im weiteren Fortschreiten der letzteren aber wölben sich die ihnen zu Grunde liegenden, meist etwas grösseren Thalluswarzen immer mehr, werden halbkugelig und schliessen einen einfachen kugligen, auf dem Protothallus ruhenden, am Scheitel von einer kohlenartigen, tiefschwarzen, glanzlosen Kerndecke (*epithecium*) verhüllten Nucleus ein, dem jedes andere Excipulum fehlt. Anfangs blickt die Kerndecke aus der nabelförmigen Vertiefung der Thalluswarze als eine stumpfkonische, selten mit einer kurzen Papille versehene rundliche Erhabenheit hervor, welche von dem geschwollenen Rande der ersteren umgeben und überragt wird. Seitlich dieser rundlichen Erhabenheit, welche allmälich an Dicke und Breite zunehmend die nabelförmige Vertiefung fast ausfüllt, sieht man zuweilen (ausnahmsweise auch am Scheitel) eine oder zwei sehr kleine unregelmässige Oeffnungen (*ostiola*) als Ausführungsgänge für den Inhalt des Nucleus, oder man findet, dass die Kerndecke zwischen ihrem allmählich dünner werdenden, keineswegs scharf abgegrenzten Umfange und dem Thallusrande einen schmalen ungleichen geschwärzten Streifen des Nucleus unbedeckt lässt; mehrentheils aber ist in dem bisher beschriebenen Zustande die Kerndecke geschlossen, weil die Schläuche jetzt gewöhnlich noch unreif sind. Im weiteren Verlaufe erweitert sich der Nucleus linsenförmig, während sich auch die Kerndecke über ihn ausdehnt, sich verdickt und eine unregelmässige Scheibe bildet, auf deren etwas gewölbter, von seichten Furchen oder feinen Rissen gleichsam zerstückelter

Oberfläche ein oder mehre rundliche Erhabenheiten, unter welchen die mittlere die grössere zu sein pflegt, hervortreten. Diese Scheibe verhält sich bald in gleicher Höhe mit dem sie umgebenden Thallusrande, bald überragt sie ihn; ihre Mündungen sind fast nur mit Hülfe des Mikroskops zu erkennen; sie befinden sich zerstreut, meist in den Vertiefungen um die rundlichen Erhabenheiten herum.

Ganz besonders interessant ist die schon frühzeitig sich vorbereitende, im Alter der Frucht vollendet auftretende Verkohlung des Nucleus. Junge Apothecien enthalten noch einen kugligen, vollkommen einfachen, gallertartigen, trübgelben oder hell bräunlichweissen Nucleus, der unmittelbar die innern Wände der Thalluswarze berührt. An seiner Basis gewahrt man einen bräunlichen, späterhin schwärzlichen Niederschlag, das Analogon des bei den übrigen Kernflechten fast durchweg vorhandenen Amphitheciums, das aber hier den Namen eines Hypotheciums beansprucht. Es steht mit dem darunter liegenden Protothallus wahrscheinlicher Weise in genetischer Verbindung, doch ist die Substanz beider deutlich als eine verschiedene zu erkennen. Sehr bald nun zeigt es sich, dass dieses Hypothecium mit der Kerndecke durch Bildung einer Art von Mittelsäulchen sich in directe Verbindung setzt, so dass durch dasselbe der Nucleus in zwei am Umfange offene Kammern getheilt wird. Derselbe Hergang, nur wie es scheint in umgekehrter Weise (so dass von der Kerndecke sich dunkelbraune später geschwärzte Streifen herabsenken) wiederholt sich im zunehmenden Alter der Früchte und es bilden sich nun in dem ursprünglich einfachen Nucleus zahlreiche ungleich grosse Kammern, wogegen die scheibenförmig erweiterte Kerndecke auf ihrer Oberfläche mehrere warzenförmige Erhabenheiten erhält, zwischen welchen hier und da porenförmige Oeffnungen, zuweilen nur Risse entstehen, welche mit den Kammern mehrentheils correspondiren. Durch ein allmäliches immer enger und kürzer Werden dieser Kammern verkohlt endlich der ganze Nucleus zu einer strukturlosen opaken Masse, gleichsam in toto zur Kerndecke werdend und nichts mehr von den wesentlichsten Theilen des Nucleus erkennen lassend.

Diese letztren, die Schläuche und Sporen, entwickeln sich (in noch nicht verkohlten Früchten) im Innern einer schleimigen, eigentliche Paraphysen nicht erkennen lassenden Pulpa ganz in derselben Weise, wie dies bei *Verrucaria* und überhaupt bei der Mehrzahl der angiokarpischen Krustenflechten geschieht; sie allein an der *Mosigia*-Frucht zeigen nichts Eigenthümliches und Auffallendes. — Bisweilen findet man auf den Thalluswarzen parasitische, äusserst kleine Kernflechten aufsitzend, die ein halbkugliges schwarzes Wärzchen darstellen, das im Innern eines flockigen Nucleus mittelgrosse, längliche, an einem Ende ein wenig breitere, scheidewandig-tetrablastische, 4mal so lang als breite nelkenbraune Sporen (denen von *Dactylospora Flörkei* völlig gleich) in von mir bisher noch nicht gesehenen Schläuchen entwickeln. Ich habe auf diesen Parasiten in vorliegendem Werke für die Systematik vorläufig noch keine nähere Rücksicht genommen, da mir derselbe nur in einigen wenigen Früchtchen vorlag. Doch hat auch schon Herr v. Flotow (l. c.) denselben bemerkt, ihn vorläufig *Verrucaria peregrina* benennend.

Die Exemplare unsrer *Mosigia* in Schaerer's und Hepp's publicirten Flechtensammlungen, wenigstens die von mir gesehenen, stellen wenn auch nicht unentwickelte (da man schon Schläuche und Sporen findet), doch aber auf einer tieferen Stufe die oben geschilderten Metamorphose stehen

gebliebene Individuen dar, die namentlich durch die kleineren, gedrängteren und fast durchweg noch krugförmigen Früchte sich von den kräftig und gleichsam strotzend entwickelten, die ganzen geschilderten Eigenthümlichkeiten zur Schau tragenden Sudetenexemplaren unterscheiden. Gleichwol sind diese Schweizer Exemplare systematisch nicht einmal als eine blosse (constante) Form aufzufassen.

118. PERTUSARIA DC.

Apothecia varie verrucaeformia, e thalli tuberculis (excipulum thallode constituentibus) formata, pleio- rarius monopyrenia, nucleorum innatorum verticibus primitus a thallo tectis mox punctiformi- l. papillaeformi-prominulis aut (pluribus confluentibus) disciformi-apertis. Nucleus normaliter globosus varie coloratus gelatinosus amphithecio submembranaceo-carnoso oriundus paraphysibus distinctis capillaribus flaccidis farctus, sporas maximas ellipsoideas monoblastas pallide coloratas in ascis elongato-saccatis fovens. Thallus crustaceus uniformis saepissime in soredia efflorescens tumque sterilescens, protothallo vario.

In der von mir ausführlich gegebenen Diagnose dieser Gattung ist, hoffe ich, der höchst eigenthümliche Character derselben genügend angedeutet. Wie abgeschlossen und prägnant dieser Gattungstypus gegen den aller übrigen Flechtengattungen erscheint und die ihm angehörenden Arten zu einem höchst natürlichen Gesammtbilde vereinigt, liegt auf der Hand — gleichwol fehlen nicht die aller auffallendsten Analogieen mit einer Reihe von Gattungen aus den verschiedensten Familien. Mit *Endocarpon* und *Endopyrenium* hat sie die im Thallus eingeschlossenen Nuclei gemein, doch was bei diesen Gattungen noch als ein häutiges Excipulum betrachtet werden kann, tritt hier (nach meinem Dafürhalten wenigstens) nur als ein oft sogar undeutliches Amphithecium auf. Besonders auffallend ist die bei einigen Arten selbst auch im inneren Fruchtbaue vorhandene Verähnlichung mit gewissen *Aspicilia-*, *Urceolaria-* und *Ochrolechia*-Arten und mahnt uns dieselbe daran, dass der Systematiker viel natürlicher verfahren würde, wenn er die durch natürliche Verwandtschaft irgendwie verknüpften Gattungen in gleichsam sphäroidischer Weise (wie ich dies in meiner Abhandlung „Ideen zur Geschichte der organischen Schöpfung“ 1851 näher dargelegt habe) einander nähern könnte, anstatt sie in linearer Aneinanderreihung nothgedrungen oft gar zu weit von einander zu entfernen. Doch Jenes ist nur schematisch und bildlich darstellbar, Dieses allein für das eigentliche System practisch ausführbar.

Der schönste Gattungscharacter ist bei *Pertusaria* zunächst gegeben durch die auffallend grossen, entweder einzeln oder zu zweien oder zu 4—6, sehr selten zu 8 Stück in ansehnlichen verlängert-sackartigen Schläuchen sich entwickelnden Sporen, welche unter allen Flechtensporen als die grössesten betrachtet werden können. Sie sind stets ölig- oder krumig-monoblastisch und zeigen ein schwach gelbliches, oder grünliches auch bisweilen wohl röthlich gefärbtes Sporoblastem, das von einer einfachen oder in mehrere Schichten verdickten gelatinösen wasserhellen Sporenhülle umgeben wird. Häufig bemerkt man, wie innerhalb derselben das Sporoblastem sich

sack- oder darmartig zusammenzieht (grade wie dies nach Behandlung mit Reagentien der Mohlsche Primordialschlauch auch in ganz anderswerthigen Zellen zeigt). Andrerseits zeigt die Sporenwandung selbst, zunächst wohl durch gegenseitigen Druck der Sporen dazu veranlasst, eigenthümliche Wandlungen der Form (Abstutzungen, Ausrandungen, Kerbungen u. dgl.). Für den Begriff der Species sind diese Formwandlungen nur mit grosser Vorsicht zu gebrauchen. Paraphysen stets deutlich erkennbar, lang, verworren, mehr oder weniger schlaff, fädig oder haarförmig.

Einen anderweitigen besonderen Character, der bei anderen Flechtengattungen in weit weniger entschiedener Weise sich zeigt, besitzt *Pertusaria* in derjenigen eigenthümlichen Soredienbildung, welche Acharius einst veranlasste, die Aftergattungen *Variolaria*, *Isidium* (— doch unter diesem Namen verstand man auch Bildungen, die nicht grade als soreumatische Erzeugnisse zu betrachten sind —) und *Spiloma* aufzustellen. Die mikroskopische Entwickelungsgeschichte des Flechtenlagers und der Flechtenfrüchte, die eigentlich noch so gut wie gar nicht belauscht ist, hat hier noch ein sehr interessantes aber äusserst schwierig zu bearbeitendes Terrain vor sich. Man wird es von mir nicht verlangen, dass ich auch in dieser Beziehung eine Sisyphus-Arbeit hätte unternehmen sollen, die es gewesen wäre bei meinem zunächst ausschliesslichen Streben, den Augiasstall der Flechtensystematik zu säubern. Wenn ich auch vielfach seit meiner Erstlings-Arbeit „De gonidiis Lichenum" (Berol. 1839) diesem Gegenstande weiter nachgeforscht habe, so konnte ich doch bei meinem Vorsatze, zunächst das System zu lichten, nicht fortgesetzte dahin einschlägige Studien machen und erwarte daher von der Zukunft eine Lösung der hier obwaltenden Fragen. Sie wird es ermitteln müssen, zu welcher besonderen *Pertusaria*-Species z. B. *Variolaria Flotoviana*, *Isidium coccodes* u. s. w. als eigenthümliche Entwickelungsstadien gehören, wie sie andrerseits auch alle *Leprariae* in ähnlicher Weise in das System wird einreihen müssen. Was Wallroth (Naturg. der Flechten) hiefür schon gethan, ist zwar höchst beachtenswerth und eine kostbare Fundgrube für spätere Forscher — aber es fehlt ja die Instanz des Mikroskopes und die Empirie der Culturversuche! Wenn ich gleichwol in der nachfolgenden Beschreibung der deutschen Pertusarien (wie anderwärts schon früher) jene Aftergattungen mit berücksichtige, so geschieht dies nur, um hinter meinen systematischen Vorgängern nicht zurückzubleiben; ich spreche also hinsichtlich jener Bildungen nur individuelle Muthmassungen aus, nach bestem Gewissen und nach Dem, was mich hier nur vereinzelte morphologische Studien gelehrt haben.

Der Name *Pertusaria* ist für die Gattung schlecht bezeichnend, denn in Wahrheit sind grade hier recht eigentlich durchbohrte Früchte nicht vorhanden. Doch der Name ist allgemein angenommen und ohne Noth bin ich kein „novarum rerum studiosus."

* Oryctogenae.

1. P. RUPESTRIS DC. II. I. III. Thallus effusus compactus tartareus subnitidulus colliculoso-verrucosus plus minus rimoso-areolatus glaucescens l. albido-cinerascens (rarius fuscescens), protothallo obsoleto. Verrucae fertiles difformiter deplanato-globosae vulgo pleiopyreniae, circa ostiola discreta nigricantia subtiliter pa-

pillaeformia depressae. Sporae in ascis clavato-saccatis singulae l. binae, maximae, ovoideo-ellipsoideae, simpliciter limbatae, oleoso-monoblastae, diam. 2—4plo longiores, sporoblastemate lutescente.

Syn. *Pertusaria communis* b *areolata* Fr. L. E. 421. Rbh. L. D. 15. *Endocarpon verrucosum* γ *areolatum* Wallr. Comp. 312. *Pertusaria rupestris* (Schaer.) et *Pertusaria areolata* Massal. Ricerch. 187 et 189.

Exs. Schaer. LH. 592 et 593.

* variolosa Kbr., verrucis in soredia fatiscentibus.

An sonnigen Felsen und freiliegenden Felsblöcken (namentlich von Sandstein und Granit) in gebirgigen Gegenden nicht selten.

Von dieser Species, die sich von der sonst ziemlich verähnelten *P. communis* ausser durch den Standort durch einen schwärzlichen (unterm Mikroskop grünlichen) Nucleus und durch schlaffere Paraphysen unterscheidet, sind soreumatische als Variolarien auftretende sterile Formen weniger häufig. *Variolaria aspergilla* (die im Herbarium die Papierkapsel schön mennigroth färbt) und *Isidium corallinum*, welche Einige von dieser Flechte herleiten, stammen nach meiner Ueberzeugung von *Zeora sordida*. Die Sporen vorliegender Flechte erreichen nächst denen von *P. rhodocarpa* die für diese Gattung möglichste Grösse, indem sie in der Länge bis $0,^{mm}224$ in der Breite bis $0,^{mm}07$ messend vorkommen. Eine besondere Species *Pertus. areolata* Massal. habe ich aus den vielen von mir untersuchten Exemplaren nicht herauszufinden vermocht, wenn auch bisweilen grade die unter diesem Namen von den Autoren als Varietät von *Pertus. communis* bezeichnete Flechte (z. B. das Wallroth'sche Exemplar in dessen Lich. exs. im Kgl. Berliner Herbar) durch die sehr verflachten Fruchtwarzen etwas Abweichendes verrathen; entschieden beobachtete Uebergänge in diese unwesentliche Form geboten mir, dieselbe nicht weiter zu urgiren.

2. P. OCELLATA Wallr. II. Thallus effusus tartareus obsolete rimuloso-areolatus inaequabilis sordide cinereus l. cinereo-fuscescens, protothallo indistincto. Verrucae fertiles adnatae deplanatae discretae marginibus albo-soreumaticis quasi detritis ocellatae pleiopyreniae, ostiolis viridi-nigris in pseudo-discum confluentibus. Sporae in ascis clavato-ventricosis singulae, maximae, ovoideo-ellipsoideae, simpliciter limbatae, oleoso-monoblastae, diam. 2—$3\frac{1}{2}$plo longiores, sporoblastemate lutescente. (Cfr. Kbr. in Sert. Sud. No. 9 fig. 13.)

α. discoidea Kbr.

Syn. *Thelotrematis sp.* Wallr. (secund. exempl. ad Flotov. missum). *Pertusaria rupestris* β 2 *ocellata* Fw. in litt.

Exs. Fw. LE. 61 Db.

* variolosa Fw., verrucis in soredia alba planiuscula fatiscentibus.

β. Flotoviana Flk. Thallus rimosus subcoagulato-laevigatus obscure fuscescens, verrucis conicis quasi stalactitico-protrusis in soredia albida erumpentibus.

Syn. *Variolariae sp.* Flk. *Pertusaria rupestris* β 1 *stalactitica* Fw. in litt.

An Felsen im Vorgebirge, selten: sowohl α wie β auf Quadersandstein der Heuscheuer in der Grafschaft Glatz (Fw. Kbr.). Woher das Wallroth'sche Exemplar stamme, ist mir unbekannt geblieben.

Die Species ist in ihren äusseren Merkmalen eine höchst ausgezeichnete und darf jetzt als allgemeiner bekannt angenommen werden, da auch schon Herr Massalongo, dem ich α zuschickte, sie in seinen Mem. Lich. p. 148 aufgenommen. Ihre erste Beschreibung (von α) gab ich in dem oben angeführten Schriftchen. Var. β dürfte wahrscheinlicherweise einer anderen (noch unbekannten) Species als deren soreumatische Form angehören; vorläufig brachte ich sie hieher, weil auch sie gewissermassen geäugelte Thalluswarzen zeigt. Bei α sind die letzteren bei in der Jugend vorkommenden Exemplaren bisweilen ganz fehlend, so dass die zur Scheibe ineinandergeflossenen Nuclei einfach im Thallus einnisten (wie dies analog auch bei *Phlyctis* vorkommt). Die Sporen sind ein klein wenig kleiner als bei voriger Art und die Schläuche kürzer, mehr bauchig. Der Nucleus erscheint unter der Lupe grünlich. Bei β sah ich häufig in ihren sogenannten Soredien grünliche, aus äusserst kurzen borstlichen Fädchen dicht zusammengewebte polsterartige Nuclei — sollten dies Spermogonien sein? Aber nirgends sah ich Spermatien, und die gewöhnlichen Spermogonien bei andern Pertusarien sehen auch anders aus.

3. P. RHODOCARPA Kbr. nov. sp. I. Thallus effusus tartareus verrucoso-conglomeratus subpruinosus albicans, prothallo verniceo concolore enatus. Verrucae fertiles confertae depresso-globosae monopyreniae mox vertice irregulariter dehiscente nucleum roseo-carneum denudantes. Sporae in ascis saccatis singulae l. binae, maximae, ellipsoideae, simpliciter limbatae, oleoso-grumoso-monoblastae, diam. 2 – 5plo longiores, sporoblastemate carneo-lutescente.

Syn. *Pertusaria xanthostoma* Fr. L. E. 426 ??

Exs. Fw. LE. 390.

Im Hochgebirge an nackter Erde wie auch Moose überziehend, seltener an Felsen: auf dem hohen Rande, an den Schneegrubenrändern (Fw.) und um den kleinen Teich im Riesengebirge (Kbr.).

Die Fruchtwarzen dieser eigenthümlichen Flechte haben gleichsam das Ansehn kleiner, fleischroth gefärbter Rosenköpfchen. Die Art und Weise, wie sich der Scheitel dieser Warzen unregelmässig-rissig öffnet und den röthlichen Nucleus in verhältnissmässig breiter Ausdehnung blosslegt, ist gar sehr abweichend vom Typus der Gattung. Paraphysen zahlreich, schlaff, dünnfädig, verworren. Schläuche bald vergänglich, äusserst gross, wie auch die Sporen die grössesten sind, die ich je bei einer Flechte antraf. Ich habe deren gesehen, welche in der Länge bis $0{,}^{mm}3$ massen. — Herr v. Flotow und ich hielten die Flechte bisher, ehe eine mikroskopische Untersuchung unternommen ward, für *Lecanora* (Ochrolechia) *tartarea* γ *frigida* Schaer. Enum. 80 (auch in v. Flotow's Lich. Exs. ist sie unter diesem Namen ausgegeben) und zwar glaubten wir in den Fruchtwarzen Soredien erkennen zu müssen; seit ich indess durch Herrn v. Krempelhuber ein Norwegisches sowie auch ein von Schärer selbst herstammendes Exemplar dieser letzt-

genannten Flechte gesehen und in ihm allerdings eine Form der *Ochrolechia tartarea* erkannt habe, bin ich gezwungen, unsere Sudetenflechte als eigene Pertusarienspecies aufzustellen. Hienach muss meine Bemerkung auf S. 151, was jene *Ochrolechia* betrifft, rectificirt werden.

** Organogenae.

4. P. COMMUNIS DC. III. II. I. Thallus determinatus membranaceo-cartilagineus nitidulus rimulosus colliculoso-verrucosus glauco-albicans, protothallo verniceo concolore enatus. Verrucae fertiles coacervatae subgloboso-difformes vulgo pleiopyreniae circa ostiola punctiformia nigricantia depressae, nucleum subcarneum includentes. Sporae in ascis saccatis singulae l. binae, maximae, ovoideo-ellipsoideae, pluries limbatae, oleoso-grumoso-monoblastae, diam. 2—4plo longiores, sporoblastemate lutescente.

Syn. *Endocarpon verrucosum* Wallr. Comp. 312. (pr. max. part.)

α. pertusa L.

Exs. Schaer. LH. 118. Fw. LE. 55. Hepp Eur. 222 (pr. p.). Massal. L. It. 16.

* leucostoma Bernh., ostiolis albicantibus.

β. variolosa Wallr. Thalli verrucae constanter steriles in soredia farinacea alba fatiscentes.

1. orbiculata Ach., thallo orbiculato laevigato ad ambitum repetitozonato cinereo-glauco imo fuscescente (humecto laete virente), verrucis plicisve conicis in soredia sparsa marginata efflorescentibus.

Syn. *Variolaria communis* et *orbiculata* Ach. Lich. 323. *Verrucaria orbiculata* Hoffm. D. Fl. 170.

2. effusa Wallr., thallo effuso laevigato verrucoso cinereo-albicante, verrucis mox in soredia albissima confertissima immarginata crustam pulverulentam amarissimam informantia erumpentibus.

Syn. *Variolaria communis* β *faginea* (Ach.). Autt. pler.

Exs. Fw. DL. 170. (sub *Variol. communis*). Schaer. LH. 596.

3. discoidea Pers., thallo effuso rugoso-rimoso inaequabili albo l. subcinerascente, verrucis in soredia plano-concaviuscula pulverulenta caesiocandida tumidule marginata erumpentibus.

Syn. *Variolaria discoidea* Autt. pler.

Exs. Flk. DL. 132. Schaer. LH. 597.

γ. coccodes Ach. Thallus constanter sterilis vix verruculosus crustam effusam papillosam isidioideam sordide cinerascentem l. rufescentem informans.

Syn. *Isidium coccodes* et *phymatodes* (pr. p.) Ach.

Exs. Schaer. LH. 236.

Die fruchttragende Stammform (α) wächst an Baumrinden, vorzugsweise der Buchen, durch das ganze Gebiet häufig.

β. überall gemein an den Rinden der verschiedensten Laubhölzer, schattige Lagen liebend, β1 auch an altem Holzwerk, Bretterwänden, Planken u. dgl.

γ. an bejahrten Laubholzstämmen hier und da.

Die Form α*, die in völlig analoger Weise auch bei *P. leioplaca* angetroffen wird, umfasst nach meinem Dafürhalten jüngere, mit noch nicht völlig gereiftem Nucleus versehene Individuen, und kann ich daher in keiner Weise eine gleichnamige Species anerkennen, wie sie Herr Massalongo (Ricerch. 188) aufgestellt hat. Uebergänge von α in β und γ lassen sich in der Natur leicht nachweisen, doch lässt sich dadurch keineswegs beweisen, dass die genannten Variolarien- und Isidien-Bildungen nicht auch von anderen Flechten (z. B. höchst wahrscheinlich auch von der nachfolgenden Species) abstammen können. Die bei β unterschiedenen Formen dulden unter sich keine scharfe Grenze, gehen vielmehr unmerklich in einander über, so entschieden selbstständig auch bei β1 der durch den concentrisch abgegrenzten Thallus hervorgerufene Habitus erscheinen mag. β2 schmeckt auffallend bitter, doch verstand (wie schon Flörke DL. 132 berichtigend angab) Acharius unter seiner *Variolaria amara* nicht diese Form, sondern fälschlich β3.

5. P. LEIOPLACA Ach. III. II. I. Thallus subdeterminatus membranaceo-cartilagineus laevigatus tenuiter colliculosus glaucoalbicans, protothallo verniceo concolore enatus. Apotheciorum verrucae magis discretae hemisphaericae mono- rarius pleiopyreniae circa ostiola punctiformia nigricantia vix depressae, nucleum vix carneum includentes. Sporae in ascis cylindraceo-elongatis 4—6nae, maximae, ovoideo-ellipsoideae, pluries limbatae, oleoso-grumosomonoblastae, diam. 2—3½plo longiores, sporoblastemate viridulolutescente.

Syn. *Pertusaria communis* et *leioplaca* Fr. L.E. 421. Rbh. L.D. 16. *Endocarpon verrucosum* a. *pyrenophorum* β *segregatum* et z *leuciticum* (a *dendrophilum*) Wallr. Comp. 312. 313.

Exs. Flk. DL. 11. Schaer. LH. 119.

* leucostoma Bernh., ostiolis albicantibus.

An den Rinden der Laubhölzer (namentlich Weissbuchen), wie auch der Nadelhölzer häufig.

Von der vorigen Art, mit der sie häufig untermischt wachsend angetroffen wird, ist diese Species ausser durch die angegebenen Merkmale der Fruchtwarzen vorzüglich durch die kleineren Sporen, welche stets zu vier bis sechs in verschmälerten längeren Schläuchen nisten, sicher zu unterscheiden. Das Sporoblastem derselben zeigt oft eigenthümliche ausgerandete Abstutzungen. Der Nucleus erscheint unter der Lupe weniger fleischröthlich, in alten Fruchtwarzen ist er oft ausgefallen und erscheinen dieselben dann klaffend (z. Th. die *P. fallax* Autt. darstellend). Der Thallus ist meist gleichmässiger häutig-ergossen und weniger warzig als bei *P. communis*, die Fruchtwarzen sind häufig durch ein dunkleres Graugrün vor dem (oft, wie dort, fast rein weissen) Thallus ausgezeichnet.

6. P. WULFENII DC. II. III. 1. Thallus determinatus (saepius linea nigra limitatus) membranaceo-cartilagineus laevigatus rugoso-verruculosus e sulphureo decoloratus, protothallum verniceum albidum obtegens. Verrucae fertiles confertae irregulariter depresso-globosae vulgo pleiopyreniae ostiolis atris in pseudodiscum irregularem radiato-rimatum subcrenato-marginatum collapsis nucleum subcarneum obtegentibus. Sporae in ascis saccatis binae, maximae, ovoideo-ellipsoideae, simpliciter late limbatae, oleoso-grumoso-monoblastae, diam. $2\frac{1}{2}$—$3\frac{1}{2}$plo longiores, sporoblastemate viridulo-lutescente.

α. fertilis Kbr.

Syn. ***Pertusaria hymenea*** (α) Schaer. Spic. 353 (pr. p.) ***Endocarpon verrucosum*** a ***pyrenophorum*** ζ ***fallax*** Wallr. Comp. 313.

Exs. Fw. LE. 58.

β. variolosa Fr. Thallus sterilis magis effusus subtartareo-pulverulentus areolato-pulvinatus sulphureus in soredia concolora fatiscens.

Syn. ***Pertusaria sulphurea*** α ***corticola*** f. ***variolosa*** et ***isidioidea*** Schaer. Enum. 228. ***Isidium lutescens*** Schaer. Spic. 218. ***Isidium phymatodes*** β ***phragmaeum*** Ach. Meth. 139. ***Endocarpon verrucosum*** c ***staurophorum*** α ***coccodes*** c ***ochromaticum*** Wallr. Comp. 315.

Exs. Flk. DL. 37. Fw. LE. 59.

Die fruchttragende Stammform (α) wächst an alten Buchen und Eichen hier und da: auf dem Altvater im Gesenke (Milde), um Skarsine bei Trebnitz (Kbr.), im hohen Holze bei Dobbertin und im Haselbusch bei Satow in Meklenburg (Fw.) u. a.

β an gleichem Standort hier und da.

Sehr ausgezeichnet durch die (besonders bei β) schön schwefelgelbe Farbe des Lagers und die (bei α) in eine unregelmässig zusammengezogene Scheibe verflossenen schwärzlichen Fruchtkernmündungen, welche von der thallodischen Fruchtwarze kerbig umrandet zu sein pflegen. Aehnliche, wenn auch weniger vollkommene und atypische Bildungen der Fruchtwarzen kommen auch wohl bei ***P. communis*** und ***P. leioplaca*** vor. Auch ist es ein specifisches Merkmal bei der von Leighton (Angioc. Brit. 29) und Massalongo (Ricerch. 188) wieder aufgenommenen Species ***Pertus. fallax*** Hook., welche sich auch insbesondere durch 8sporige Schläuche auszeichnen soll; mir ist es noch nicht geglückt, eine derartige Flechte aufzufinden und leider ist auch mein Exemplar von Flk. DL. 147 (welche als identisch mit der Hooker'schen Species citirt wird) gar zu verdorben, um mir irgend einen Aufschluss gewähren zu können.

---

(7) P. CEUTHOCARPA EB. II. 1. Thallus determinatus cartilagineo-tartareus subareolatus pulvinatus luteolo-fuscescens linea brunnea (protothallo?) vulgo limitatus. Apotheciorum verrucae subglobosae caespitoso-confluentes indeque polypyreniae ostiolis nigris papillatis nucleum carneo-roseum obtegentibus. Sporae in ascis cylindraceo-

saccatis 1—2nae, maximae, ellipsoideae, late simpliciterque limbatae, oleoso-grumoso-monoblastae, diam. 3—4plo longiores. sporoblastemate viridulo-lutescente.

Ward auf dem Gipfel des Kaiserstuhles an Buchen von Herrn v. Zwackh gesammelt.

Ich kenne die Flechte nur aus einem einzigen, mit *P. Wulfenii β. variolosa* benachbart wachsenden Exemplare von dort, das mir Herr v. Zwackh zur Ansicht freundlichst übersandte. Nach Angabe der Autoren soll dieselbe Flechte auch an Steinen wachsend vorkommen und u. A. von Herrn Prof. Laurer bei Bayreuth gefunden worden sein. Allein die Verschiedenheit des Substrats (ob organisch oder anorganisch) lässt bei angiokarpischen Flechten fast stets auch auf eine specifische Verschiedenheit der darauf wachsenden, wenn auch vielfach verähnelten Flechten schliessen und diese meine Vermuthung wird bei vorliegender Species dadurch noch mehr bestärkt, dass Herr Massalongo (Symmict. Lich. 71) angiebt, dass die an Felsen wachsenden Exemplare bedeutend grössere Sporen zeigen als die an Baumrinden vorkommenden.

(8) P. GLOMERATA Schl. I. Thallus effusus cartilagineus interrupte plicato-verrucosus ex albido ochroleucus, protothallo granuloso-leproso albo enatus. Verrucae fertiles globulares agglomeratae monopyreniae ostiolis maiusculis nigricantibus papillatis nucleum cinerascentem obtegentibus. Sporae in ascis cylindraceo-saccatis quaternae, maximae, ellipsoideae, repetito-limbatae, oleoso-grumoso-monoblastae, diam. 2—4plo longiores, sporoblastemate hyalino-lutescente.

Syn. *Parmelia verrucosa* b *Pertusaria* Fr. L. E. 186. *Endocarpon verrucosum α pyrenophorum ε leucitieum* b *bryophilum* Wallr. Comp. 313.

Exs. Schaer. LH. 120.

An der Erde, Moose incrustirend, in der alpinischen Region nicht selten: in der Schweiz (Schleich. Schaer.), im Allgäu (Kremph.).

Besitzt eine habituelle Aehnlichkeit mit *Aspicilia verrucosa*, mit der sie auch oft vergesellschaftet vorkommt.

Anm. Einige anderweitige Pertusarien-Species, welche Fries und Schärer noch unterscheiden, sind mir leider nicht bekannt worden und scheinen auch in Deutschland nicht vorzukommen. Doch glaube ich (der Beschreibung nach) *Pertusaria nivea* Fr. (L. E. 426.) an Buchen im Grunwaldthale bei Reinerz in der Grafschaft Glatz gefunden zu haben, wage aber nicht, auf dies mein noch bloss vermuthetes Unicum hin die Species als einen deutschen Bürger aufzunehmen. — Zu *Pertusaria sulphurea* β *rupicola* Schaer. (Enum. 229) gehört eine in Schlesien an Granitfelsen (z. B. des Kynasts, der Falkenberge und anderer Berge im Hirschberger Thale) häufig wachsende mit Schaer. LH. 442 identische schwefelgelbe Variolarienform, doch ist mir eine fruchttragende *Pertus. sulphurea* nicht bekannt worden, so dass ich vom Aufführen dieser Schärer'schen Species Abstand nehmen musste. Vielleicht gehört eben hieher auch eine höchst eigenthümlich bräunlich-dunkelgrüne *Variolaria* von Conglomeratfelsen an der Annakapelle in Salzbrunn, wenn sie nicht etwa zu der steinbewohnenden (mir unbekannten) Form der *Pertus. ceuthocarpa* zu bringen ist.

119. MICROGLAENA*) KBR. NOV. GEN.

Apothecia depresso-verrucaeformia, e thalli tuberculis (excipulum thallode constituentibus) formata, monopyrenia, ostiolo

*) Von *μικρός*, klein, und *γλήνη*, Auge — mit Bezug auf die Form der Fruchtwarzen so benannt.

umbonato instructa. Nucleus subglobosus grumoso-gelatinosus amphithecio membranaceo-carnoso fusco-viridulo oriundus paraphysibus tenerrimis subindistinctis farctus, sporas maiusculas ellipsoideas muriformi-polyblastas pallide coloratas in ascis subclavatis fovens. Thallus crustaceus uniformis, protothallo subindistincto.

Bei näherer Prüfung der in dem Königl. Berliner Herbarium vorhandenen Wallroth'schen Flechtensammlung entdeckte ich obige, bisher unbeschriebene, durchaus selbstständige Flechtengattung in dem Exemplare des *Endocarpon verrucosum* δ *umbonatum* Wallr. Comp. 313. Ich trage gar kein Bedenken, die Diagnose meiner Gattung (welche im äussern Habitus an *Pertusaria*, in den Sporen an *Phlyctis* erinnert, zwischen beiden also ein treffliches Uebergangsglied darstellt) und der zu ihr gehörigen vereinzelten Species zu veröffentlichen, wenn ich auch bis jetzt nur dies einzige Exemplar der betreffenden Flechte sehen konnte. Sie wird sicherlich, nachdem auf sie aufmerksam gemacht und ihr zu ihrem Rechte verholfen worden ist, häufig gefunden werden können. Ihre unterscheidenden Gattungsmerkmale können keiner Missdeutung oder Verwechselung unterworfen sein.

1. M. WALLROTHIANA Kbr. nov. sp. II. III. Thallus tenuis subdeterminatus membranaceo-cartilagineus laevigatus contiguus rufescens, protothallo verniceo albido subinconspicuo. Apotheciorum verrucae vix elevatae depresso-hemisphaericae monopyreniae ostiolo umbilicato nigro-papillato. Sporae in ascis elongato-clavatis 6—8nae, maiusculae, ellipsoideae, muriformi-polyblastae, $2\frac{1}{2}$—4plo longiores, e hyalino pallide fuscescentes.

Syn. *Endocarpon verrucosum* a *pyrenophorum* δ *umbonatum* Wallr. Comp. 313.

An alten Rinden von *Acer campestre* in Thüringen von Wallroth gesammelt; sicherlich auch im übrigen Deutschland hier und da zu finden.

In dem mir vorliegenden Exemplare bekleidet die reichlich fructificirende Flechte die Wandungen der Rindenspalten und wächst benachbart von *Parmelia stellaris* γ *adscendens* und *Lecidella enteroleuca*. Ihr Thallus ist dünn, fast firnissartig ergossen, stellenweise einen weisslichen Protothallus durchschimmern lassend, röthlich-bräunlich. Letztere Farbe scheint auch Wallroth (l. l.) mit seinem „phaeotropus" zu bezeichnen, doch will es mich bedünken, als müsste die Flechte im frischen Zustande eine ins Graue gehende Lagerfarbe zeigen. Jene röthlich-braune Färbung ist nämlich genau dieselbe, welche man so häufig an alten Lagern der *Lecanora subfusca*, *Lecidella enteroleuca* und anderer gemeiner graukrustiger Flechten wahrnimmt. Die Fruchtwarzen sind klein, ohne Lupe kaum wahrnehmbar, äusserst wenig über dem Thallus erhaben, niedergedrückt-halbkuglig, oberwärts seicht nabelartig eingestülpt und mit schwarzer endlich durchbohrter Papille versehen. Der darunter liegende Nucleus erscheint unter der Lupe grauschwärzlich, unter dem Mikroskop zeigt er ein undeutliches

zu einer schleimig-flokkigen Masse verschmolzenes Paraphysengewebe, worin sehr zahlreiche gestreckt-keulige 6 — 8 sporige Schläuche nisten. Die Sporen sind bedeutend kleiner als die von *Pertusaria*, auch kleiner als die von *Phlyctis*, ganz ebenso mauerförmig-polyblastisch und schief-ellipsoidisch wie bei *Sphaeromphale*, *Stigmatomma* und andern Gattungen, nur stets heller gefärbt; von den *Phlyctis*-Sporen unterscheiden sie sich wesentlich auch durch das Fehlen der Endwarzen.

Incertae sedis:

120. PHLYCTIS WALLR. EMEND.

Apothecia minuta, maculiformi-difformia, solitaria l. aggregata, primitus verrucae thallodi (tanquam excipulum thallode constituenti) innata, ostiolo mox disciformi-dilatato a thallo pruinoso-velato pseudogymnocarpa. Nucleus discoideus (rarius e thallo protrusus subglobosus) subgelatinosus amphithecio (hypothecio?) grumoso fuscidulo oriundus paraphysibus tenuibus distinctis farctus, sporas magnas oniseiformes (plerumque oblique ellipsoideas utrinque papillatas) muriformi-polyblastas pallide coloratas in ascis obovato-clavatis fovens. Thallus crustaceus uniformis vulgo in soredia decolorantia fatiscens cum protothallo albo confusus.

Es ist schwierig, dieser eigenthümlichen und lange verkannten (ja bisher in keinem einzigen Flechtensysteme aufgeführten) Gattung den ihr gebührenden Platz im Systeme anzuweisen. Die unregelmässigen fleckenartigen Früchte mit ihrer von dünnem thallodischem Staube bedeckten scheibenartig ausgebreiteten Fruchtschicht erinnern an die Gruppe der Arthonieen (namentlich an *Lepraniha*), und nur in diese Familie möchte ich *Phlyctis* unterbringen, wenn sie wirklich keine angiokarpische Flechte sein sollte. Allein die ursprüngliche Entwickelung der Früchte in thallodischen Warzen, die bisweilen (wenn auch selten) bei *Ph. argena* völlig frei heraustretende und als kugliges, schwärzlichgraues Höckerchen auftretende Fruchtschicht, das Vorhandensein zahlreicher und deutlicher Paraphysen, die Grösse der Sporen, die oft vorhandene Vergesellschaftung mehrerer Fruchtschichten in derselben sich später fast ganz verflachenden Thalluswarze, wie endlich die ausserordentliche Hinneigung des Thallus zu soreumatischen Efflorescenzen, die übrigens hier keineswegs die Fruchtentwickelung wesentlich beeinträchtigen: alles Dieses zwingt uns, nach meiner Ueberzeugung wenigstens, diese so sonderbare Gattung unter die Pertusarieen einzureihen und mit ihr die Reihe der heteromerischen Flechten zu schliessen. Eine andere Frage wäre es indess, ob die Gattung nicht nach der Ansicht des Herrn v. Flotow (der die Gattung zuerst in Bot. Zeit. 1850 No. 31 mikroskopisch feststellte) wegen des zu einer lamina erweiterten Nucleus in die Familie der Hymenelieen und zwar in unmittelbare Nähe von *Thelotrema* zu bringen sei. Wir lassen sie unentschieden. — Charakteristisch für die Gattung sind die eigenthümlichen, länglich-keulenförmigen bis länglich-eirunden, meistens durch einseitige Ausbauchung schief erscheinenden, an beiden Enden oder auch nur an einem Ende mit stumpflicher hyaliner Papille besetzten mauerförmigen, hellbräunlichen Sporen, deren Sporoblasten in 20—34 Querreihen gelagert die Spore

erfüllen, und nach starkem Drucke auf dieselbe als gesonderte Kügelchen heraustreten. Um diese nur bei dieser Flechtengattung vorkommenden Sporen prägnant zu bezeichnen, habe ich sie asselförmig genannt, weil sie in ihrer ganzen Erscheinung einigermaassen an die Crustaceengattung *Oniscus* erinnern. Die Schläuche sind stets nur wenigsporig.

1. PH. AGELAEA Ach. emend. III. II. I. Thallus determinatus primitus contiguus submembranaceus glauco-cinerascens cum protothallo albo substuppeo confusus, mox tenuiter rimatus verruculoso-diffractus, verrucis (fertilibus et sterilibus) in soredia quasi corrosa albo-pulverulenta rarius erythrotropa fatiscentibus. Apothecia verrucis immersa ut plurimum aggregata fusca glauco-velata a verruca soreumatica tumide cincta. Sporae in ascis oblongo-clavatis plerumque binae, magnae, onisciformes, muriformi-polyblastae, diam. $2\frac{1}{2}$—4plo longiores, dilute fuscidulae.

Syn. *Urceolariae sp.* Ach. Meth. 150. *Peltigerae sp.* Wallr. Comp. 553. *Thelotrema variolarioides* β *agelaeum* Ach. Syn. 117. Flk. D. L. *Pertusariae leioplacae* status Schaer. Enum. 230. *Parmeliae impolitae* status Fr. L. E. 184.

Exs. Flk. DL. 169. Fw. LE. 62.

An Rinden der Laubhölzer, vorzugsweise der Weissbuchen, in schattigen Lagen überall sehr häufig.

Die angegebenen Synonyme bekunden, welche irrige Ansicht man bisher über den Gattungsbegriff dieser (wie auch der folgenden) Flechte gehabt hat, ehe man das Microscop zu Rathe zog. Wallroth zog sie zu der so himmelweit verschiedenen *Peltigera* aus dem einen Grunde, weil auch hier die Früchte eine Art thallodischen Schleiers haben. Die Fructification der Flechte kann nur bei genauerer Betrachtung durch die Lupe deutlich erkannt werden, dann aber wird man niemals Gefahr laufen, die Flechte mit gewissen sehr verähnlichten Formen der *Pertusaria communis* β *variolosa* zu verwechseln. Die Sporen fand ich im Durchschnitt meist $0,^{mm}06$ – $0,^{mm}08$ lang und $0,^{mm}024$ — $0,^{mm}028$ breit.

2. PH. ARGENA Ach. emend. II. III. I. Thallus magis effusus primitus subverniceo-membranaceus e lacteo glaucescens cum protothallo albo confusus, mox irregulariter plicato-rugulosus et in soredia effusa pulverulenta ochroleuca tandemque insigniter erythrotropa fatiscens. Apothecia thalli verrucis minutis sparsis immersa pseudodisco dilute fusco caesio-pruinoso concaviusculo l. tuberculi instar protuberante. Sporae in ascis obovato-clavatis plerumque singulae, magnae, onisciformes, muriformi-polyblastae, diam. 2—$3\frac{1}{2}$plo longiores, dilute fuscidulae.

Syn. *Lecideae sp.* Ach. Syn. 47. *Parmeliae sp.* Wallr. Comp. 466. *Parmeliae subfuscae* et *impolitae* status Fr. L. E. 136 et 139.

Exs. Fw. LE. 60 C.

An den Rinden der Laub- und Nadelhölzer, namentlich der Roth-

buchen, Eichen, Linden, Ahornen und Tannen, in schattigen Lagen überall häufig.

Eine vortreffliche Beschreibung der äussern Merkmale dieser Flechte giebt Wallroth in Naturg. d. Fl. I. 521 ff., desgleichen von ihrem mikroskopischen Fruchtbaue v. Flotow a. a. O. Die Sporen sind grösser als bei voriger Art, etwa im Maximum bis $0,^{mm}13$ lang und $0,^{mm}05$ breit. Der Thallus ist sehr reich an Erythrin, so dass an abgeriebenen Stellen wie auch im hohen Alter der Flechte die Kruste pfirsichblüthroth bis ziegelroth erscheint; ja ein winziges Partikelchen der Kruste vermag über Nacht das Wasser einer flachen, kleinen Porzellanschale intensiv rothbraun zu färben. Bei auf Nadelhölzern wachsenden Individuen ist indess diese Eigenschaft weniger bemerkbar, weshalb auch die Soredien meist weissgelb bleiben; da ich nun das Hervordrängen der Fruchtschicht in Form eines bläulich-schwärzlichen Höckerchens fast auch nur bei solchen auf Nadelholz wachsenden Individuen bemerkt zu haben glaube, so möchte ich fast vermuthen, dass hier eine dritte neue Species zu Grunde liege. Ueberhaupt ist es vielleicht nicht unwahrscheinlich, dass unter manchen bisher für Afterflechen gehaltenen Gebilden noch unermittelte *Phlyctis*-Arten stecken.

Ser. II.

LICHENES HOMOEOMERICI WALLR.

Lichenes thallo e cellularum stratis plerumque indistinctis in pulpam similarem confusis conglutinato, consistentia aut gelatinosa (thallo humecto aqua distento turgido gelatinae instar tremulo, sicco coacto membranaceo l. coriaceo) aut floccosa (thallo byssoideo, intricato-filamentoso, confervoideo, tubuloso, haud gelatinoso) insigniti. Gonidia semper praesentia, formâ et colore varia, stratum discretum nullum informantia, nunc (in *lich. gelatinosis*) aut libera l. conglobata per pulpam sparsa aut moniliformi-concatenata pulpam farcientia, nunc (in *lich. byssaceis*) simpliciter seriata, thalli tubulos implentia. Protothallus in plerisque nullus. Apothecia et spermogonia ut in lichenibus heteromericis, at propagatio per gonidia in plurimis praevalens. — Vegetatio amphibia in locis humidis umbrosis typica.

Die homöomerischen Flechten glaube ich am natürlichsten, wie in der Diagnose angedeutet ist, in die beiden Ordnungen: Lich. gelatinosi und Lich. byssacei zu zerlegen. Der gegenwärtige Stand der Wissenschaft gebietet mir jedoch, in meinen systematischen Beschreibungen die Byssaceen vor der Hand noch ganz ausser Spiel zu lassen, weil über die Fructificationsweise, zum Theil sogar noch über die vegetative Sphäre dieser Gewächse die Acten noch lange nicht geschlossen, vielmehr ein monographisches, unter Zuziehung des Mikroskops unternommenes Studium derselben erst seit wenigen Jahren angefangen hat. Ich könnte über sie nur grösstentheils Ungewisses, Unfertiges, Unentschiedenes bringen — Solches aber widerstreitet einem systematischen Werke. Zudem ist es unter den Botanikern noch immer eine Streitfrage, ob denn die Byssaceen wirklich zu den Lichenen zu zählen seien, oder ob sie nicht vielmehr den Pilzen, vielleicht gar den Algen zugeschrieben werden müssten. Was mich betrifft, so halte ich die Gattungen ***Ephebe*** Fr. (von welcher ***Thermutis*** Fr. ein blosser Entwickelungszustand ist), ***Chroolepus*** Ag., ***Byssus*** Fr. (sofern diese Gattung noch aus Arten besteht, die

nicht zu *Chroolepus* gebracht sind), *Ulocodium* Massal., *Rhacodium* Pers., *Cilicia* Fr. und *Coenogonium* Ehrenb., insofern ihr allgemein biologischer Charakter dafür spricht, für Flechten, welche — als Byssaceen — der Ordnung der Gallertflechten allerdings wohl zunächst stehen, sich aber doch sehr wesentlich von diesen unterscheiden. Vielleicht ist es mir möglich, in den meinem vorliegenden Systema Lichenum später als selbstständige Schrift nachfolgenden Nachträgen die mittlerweile genauer erforschten Byssaceen systematisch abhandeln zu können.

ORD. IV. LICHENES GELATINOSI.

(Collemaceae.)

Lichenes thallo (in statu humecto) gelatinoso, frondoso-foliaceo, rarius crustaceo aut fruticuloso, extus epidermide tenuissima achromatica l. (plerumque) anista l. distincte cellulosa cincto, intus e gonidiis varie formatis varieque coloratis una cum filamentis hyalinis per pulpam incoloratam l. coloratam intime transfusis composito, protothallo in plerisque nullo.

Durch den anatomischen Bau des Lagers ist diese Flechtenordnung so höchst ausgezeichnet, dass man sie schon frühzeitig als eine besondere Gruppe von allen übrigen (den heteromerischen) Flechten abzweigte. Gleichwohl fehlt noch bis auf den heutigen Tag eine allen Anforderungen genügende Monographie der Gallertflechten. Selbst ihre systematische Berücksichtigung ist bisher nur dürftig ausgefallen. Zuerst beschäftigte sich Hoffmann mit ihnen (Deutschl. Flora oder Bot. Taschenb. II. 1795), doch liess schon Acharius in seinen lichenologischen Werken viele der von Hoffmann aufgestellten Arten als unbegründet fallen; bald darauf schrieb Bernhardi in Schrader's Journal 1799 eine Abhandlung (Lichenum gelatinosorum illustratio), die besonders wegen ihrer beiden Kupfertafeln von Wichtigkeit ward. Acharius's Autorität galt indess mehre Jahrzehende hindurch, bis neuere (indess immer noch blosse Lupenurtheile enthaltende) Bearbeitungen der Collemaceen veröffentlicht wurden von Wallroth (Comp. Fl. Germ. II.), welchem Link mit einigen Abänderungen nachschrieb, von Schärer (Spicil.), welchem Rabenhorst (Lich. Deutschl.) nachfolgte, von Fries (S. O. V. und Flor. Scan.) — während vereinzelte, nicht unwichtige Bemerkungen und theilweise Veränderungen der bis dahin gangbaren Ansichten über die Gattungen und Arten der Collemaceen in manchen anderen Werken Platz fanden (vgl. z.B. Eschweiler in Martius Flor. Brasil. I., Sommerfelt Suppl. Flor. Lapp., Hooker Engl. Flor., De Candolle Flor. Franç, Persoon in Freycennet Voyage u. a.). Als Corollarium zu seiner Enum. crit. lich. europ. hatte Schärer später (1850) eine durchaus verbesserte und vermehrte Bearbeitung der Collemaceen veröffentlicht, die noch heutzutage ihren Werth besitzt, bei der aber Schärer leider viel zu wenig die ganz vortrefflichen, theilweise schon auf mikroskopische Untersuchungen sich stützenden kritischen Bemerkungen v. Flotow's benutzte, welche Letzterer ursprünglich in Form einer Epistel an Schärer geschrieben und später in Linnaea 1850 hatte abdrucken lassen. Bei meiner eigenen nachfolgenden Bearbeitung der in Rede stehenden Flechten hat mir die genannte Flotow'sche Abhandlung „über Collemaceen" die allerwesentlichsten

Dienste geleistet, doch versteht es sich von selbst, dass die allerneueste vorzugsweise aus mikroskopischen Studien resultirende Bearbeitung der Collemaceen von Massalongo (in Mem. Lich. und späteren kleineren Schriften), sowie die vereinzelten nach mikroskopischen Merkmalen neu aufgestellten oder besser beschriebenen Gattungen von Trevisan, Montagne, Tulasne u. A. von mir besonders berücksichtigt worden sind, wenn ich auch nicht überall gleicher Meinung sein konnte. Als nicht in Deutschland einheimische Gallertflechten habe ich in meiner Bearbeitung weglassen müssen die Gattungen: ***Myriangium*** Dur. et Mtg. (die wegen ihres höchst eigenthümlichen Fruchtbaues gleichzeitig eine selbstständige Familie darstellt), ***Stephanephorus*** Fw. (exotisch), ***Myxopuntia*** Mtg. (mir unbekannt geblieben), ***Körberia*** Massal. (eine zellig-berindete, kleinlaubig-zerschlitzte bis corallinisch-ästige Collemacee mit biatorinischen Früchten und monoblastischen, nadelförmigen Sporen, bisher nur in der Lombardei gefunden), ***Omphalaria*** Gir. et Dum., ? ***Thyrea*** Massal., ***Psorotichia*** Massal. (alle drei wahrscheinlich wohl in Deutschland einheimisch, doch noch nicht aufgefunden), ***Phylliscum*** Nyl. (= ***Endocarpon phylliscum*** Wahlb., mir nicht bekannt geworden) und ***Thelygnia*** Massal. (mir nicht hinlänglich bekannt). Dagegen stelle ich einige wenige neue Gattungen auf, die als solche von den Lichenologen bisher noch nicht erkannt gewesen.

Der innere Bau des Lagers, welcher in der Diagnose der Ordnung nur ganz allgemein angedeutet werden konnte, ist höchst interessant und oft auch für die Begrenzung der einzelnen Gattungen von besonderer Wichtigkeit. Eine eigentliche Schichtung gesonderter Zellenformen lässt sich nirgends deutlich erkennen, vielmehr beherrscht die dem Lager schon ursprünglich zu Grunde liegende amorphe, gallertartige Pulpa alle in derselben sich anderweitig ausbildenden Zellen dergestalt, dass die Consistenz des Lagers in der That durchweg als eine gleichartige erscheint. Doch ist bei einigen Gattungen wenigstens in der Peripherie des Lagers ein aus sehr deutlich erkennbaren, meist hexagonalen Zellen bestehendes Gewebe (eine zellige Rindenschicht) typisch; wo dieses aber (wie in den meisten Gattungen) fehlt, da wird der Thallus nach aussen durch eine dünne, oft kaum bemerkbare, völlig structurlose (anista) verhärtete Schleimlage abgeschlossen, die freilich um deswillen als keine eigentliche Epidermoidal- (kaum Cuticular-) schicht betrachtet werden kann, weil sie nach dem Innern des Lagers zu direct in die eigentliche und dünner gelatinöse Pulpa übergeht. In dieser liegen gegen die Mitte des Lagers hin meist äusserst zarte, farblose, einfache oder verästelte Fäden ohne alle Ordnung lose durcheinander gebettet und untermischt mit blau-grünlichen, perlschnurförmig (gewöhnlich zu 9—12) aneinander gereiheten Microgonidien, aus deren Verschmelzung jene Fadenzellchen entstehen können, wie ich dies schon in einem Aufsatze über „individuelle Fortpflanzung der Flechten" (in Flora 1841 Stück 1) gelegentlich angeführt habe. In eben diesem Aufsatze habe ich auch schon nachzuweisen versucht, dass diese Gonidienschnüre der ausgetretene Inhalt von mit der schleimigen Pulpa umgebenen Muttergonidien seien, und dass diese Muttergonidien als innere Soredien der Gallertflechten anzusehen sind, zumal es in der That auffallend ist, dass bei dieser Lichenengruppe gewöhnliche nach aussen tretende Soredien nicht wahrgenommen werden. Indessen zeigen die im Innern des gallertartigen Lagers anzutreffenden Muttergonidien keineswegs in ihrem Innern immer die Anlage zu Gonidienschnüren; wie vielmehr diese letzteren gar oft gar nicht angetroffen werden, so zeigen andererseits die Muttergoni-

dien sehr häufig andere Bildungstypen, die im höchsten Grade an die Vegetationsweise niederer Algen erinnern und, wo sie etwa vereinzelt sich ansiedeln, auch noch heutzutage für solche erkannt werden. Meine (indess mehr, um so zu sagen, mit systematischem als mit physiologischem Auge angestellten) Untersuchungen des Collemaceenlagers haben mir hierüber noch folgende weitere Ideen aufgeschlossen. Da es in jedem derartigen Thallus auch gewöhnliche Gonidien giebt, wie sie namentlich gegen den Ambitus des Lagers zu vorkommen, wo die Intensität der grünen Färbung desselben immer mehr zunimmt: so vermuthe ich zunächst, dass alle weiteren Modificationen der gonimischen Substanz auch im Collemaceenlager von dem gewöhnlichen Gonidium (wie es die heteromerische Flechte zeigt) anhebt. (Denn vice versa findet man ja auch in manchem heteromerischen Lager gonimische Bildungen, wie sie sonst nur typisch bei den Gallertflechten oder auch den Byssaceen vorkommen; dahin gehören z. B. die grauen Gonidienschnüre im Thallus gewisser *Arthopyrenia*-Arten, ferner die rothgelben Macrogonidien der nach Veilchen duftenden heteromerischen Krusten u. s. w. Es muss also ein intimer Zusammenhang zwischen den Gonidien der heteromerischen und denen der homöomerischen Flechten angenommen werden.) Aber nur seltener geht im Innern des heteromerischen Lagers die Umwandlung der gewöhnlichen Gonidien in Muttergonidien vor sich, während dies bei allen Gallertflechten ein gesetzmässiger Vorgang ist. Derselbe besteht im Wesentlichen darin, dass das primäre Gonidium, vorher in der schleimigen Pulpa meistens sich gleichsam encystirend und gegen andere Gonidien sich abschliessend, durch wiederholte Theilungen seines Inhaltes Gonidioblasten*) erzeugt, welche, je nach ihrem Alter bald in geringerer Anzahl aber dabei als grössere Massen, bald in äusserst zahlreicher Menge und dann in kleinsten Dimensionen (wo sie dann unter Umständen sich perlschnurartig vereinen) das Muttergonidium erfüllen und dasselbe endlich bei gleichzeitiger Verflüssigung des dasselbe zusammenhaltenden Schleimes völlig auflösen, so dass nun diese Gonidioblasten, frei werdend, selbst zu eigentlichen Gonidien sich ausbilden können, um später ähnliche Muttergonidien zu werden, oder (wenn in Form jener kettenförmigen Schnüre auftretend) zur Bildung wasserheller Fäden verschmelzen. Hiebei ist die Färbung dieser Gonidioblasten je nach dem specifischen Typus der Gallertflechte eine verschiedene; das reine Chlorophyll, welches den heteromerischen Gonidien fast durchweg als färbendes Princip zu Grunde liegt, wird bei den Gonidien der Gallertflechten nur selten angetroffen, vielmehr scheint hier das Phykokyan und Phykoërythrin dessen Stelle zu vertreten. (Der organischen Chemie steht hier noch ein interessantes Feld der Untersuchungen offen.) Herr Massalongo hat in seinen „Schedulae criticae in lichenes exsiccatos Italiae" p. 7 eine Reihe Kunstausdrücke veröffentlicht, welche für die verschiedenen Arten der Gonidien und Gonidioblasten bei den homöomerischen Flechten prägnante Bezeichnungen darbieten sollen. Ich habe sie nicht anzunehmen gewagt, weil es mir noch nicht gelungen ist, das Dauernde und Gesetzmässige im Wandel dieser Bildungen überall zu verfolgen, und weil ich im höchsten Grade die Nothwendigkeit erkenne, dass vor-

*) In Bezug auf diesen von mir aufgestellten Ausdruck verweise ich auf meine Abhandlung „Beiträge zur Lehre von der Bildung der Pflanzenzelle" (in Uebers. d. Arb. u. Veränd. d. Schles. Ges. v. J. 1847, p. 121 ff.), worin auch, sowie in meinem „Grundriss der Kryptogamenkunde" S. 74 eine Erläuterung dessen gegeben ist, was ich „Sporoblast" nenne."

erst eine genaue, auf vielseitige namentlich auch durch Culturversuche unterstützte Beobachtungen sich gründende Entwickelungsgeschichte des homöomerischen Lagers gegeben sein müsse, ehe man an eine strenge Eintheilung der gonimischen Bildungsformen denken könne. Doch wäre zu einer solchen, bis jetzt noch fehlenden Arbeit nur Derjenige berufen, der gleichzeitig die entwickelten Gallertflechten auch systematisch zu unterscheiden weiss; letzteres muss verlangt werden, weil sonst in die Wissenschaft eine neue Confusion gebracht würde. Ich bin überzeugt, dass ein Solcher meine Vermuthung einst vollständig bestätigen werde, dass nicht blos alle *Nostoc*-Arten der Autoren, sondern noch gar manche andere sein sollende Algengattung (z. B., wenigstens zum Theil, *Gloeocapsa*, *Phormidium*, *Palmella*, *Microcystis* u. m. a.) nichts als Entwickelungsformen einer Collemacee oder Byssacee seien. Sie stellen, wenn man so sagen will, den status prothallinus des homöomerischen Lagers dar, der aber in seiner weiteren Entwickelung in diesen selbst direct übergeht, während nur bei den Lecothecieen (die überhaupt den Uebergang zu den heteromerischen Flechten bilden) ein gesondert bleibender, recht eigentlicher Prothallus erkannt wird.

* GYMNOCARPI.

FAM. XVIII. **LECOTHECIEAE** KBR.

Thallus e squamulis corallinis subcrustaceus, protothallo spongioso-fibrilloso persistenti insigniter enatus, pseudoheteromericus. Apothecia lecideina.

Die nur wenigen Gattungen dieser Familie vermitteln sowohl hinsichtlich des äussern wie des inneren Lagerbaues die heteromerischen Flechten mit den homöomerischen und zeigen sich namentlich der Gattung *Pannaria* in hohem Grade verähnelt. *Micraraea* Fr. habe ich nur anhangsweise dieser Familie beigefügt, da sie noch einen krustigen Thallus besitzt.

121. **COLLOLECHIA** MASSAL.

Apothecia e protothallo oriunda, lecideina, iam primitus aperta, excipulo proprio carbonaceo atro marginata, patellaria. Lamina sporigera hypothecio simplici grumoso enata, sporis ex initiis polymorphis tandem normaliter baculiformibus tetra-pleioblastis incoloratis. Thallus crustaceus corallino-squamuloso-compactus e gonidiis polymorphis in pulpa inordinate nidulantibus compositus, protothallo spongioso-fibrilloso coeruleo-nigricante.

(1) C. CAESIA Duf. I. II. Thallus determinatus nigrescenti-cinereus caesio-pruinatus, squamulis in crustam subcorallinam diffracto-areolatam confertis, protothallo coeruleo-nigricante tandem evanido. Apothecia subminuta sessilia atra plana marginata tandem convexiuscula subimmarginata. Sporae in ascis clavatis octonae, graciles, normaliter baculiformes, 4 — pleioblastae, diam. 4 — 12plo longiores, hyalinae.

Syn. *Racoblennae* dein *Collolechiae sp.* Massal. Ricerch. 140 et Geneac. 7. *Biatorae sp.* Hepp. Lich. Eur. *Lecidea triptophylla* ζ *caesia* Schaer. Enum. 99. *Lecidea nigrocaesia* Nyl. Coll, lich. 11 (?).

Exs. Hepp. Eur. 22.

An Kalkfelsen in den Gebirgen Süddeutschlands: um Pantenkirchen und bei Muggendorf in Bayern (Arnold), im Würtembergischen (Hoschst.), um Inspruck in Tyrol (Hacuſl.). In der Schweiz nicht selten (Chaillet, Schaer., Hepp.).

Der bläuliche Reif des Lagers ist nicht die Folge einer einfachen Bestäubung durch das kalkige Substrat, vergeht auch keineswegs sogleich beim Anfeuchten, wie Schärer (l. l.) angiebt. Die Gonidien des Thallus stellen zum Theil glöokapsenartige Gebilde dar d. h. verschiedengefärbte Microgonidien (wie solche übrigens auch frei, sowie zu Gonidienschnüren verbunden, in demselben Thallus vorkommen) liegen encystirt in rundlichen oder länglichen Schleimbehältern; Hepp hält noch neuerdings mit grossem Unrecht diese Gonidien für eine selbstständige Algenbildung und erklärt somit die Apothecien unserer Flechte für parasitisch. Die Sporen der Flechte machen selbst im entwickeltsten Zustande den Eindruck des Unreifen; sie sind lineal-ellipsoidisch, zart stäbchenförmig, mit 4—8zelligen oder geringelt erscheinenden Sporoblasten. In jüngeren Zuständen können sie durch ihre unvollkommene Ausbildung sehr leicht zu Täuschungen Veranlassung geben.

122. LECOTHECIUM TREVIS.

Apothecia e protothallo oriunda, lecideina, iam primitus aperta, excipulo annulari protothallino celluloso atro marginata, patellaria tandem tumidula immarginata. Lamina sporigera hypothecio simplici gonimico enata, sporis ellipsoideis dy-tetrablastis incoloratis. Thallus crustaceus microphyllino-coralloideus, protothallo spongioso-fibrilloso coeruleo-nigricante.

1. L. CORALLINOIDES Hoffm. II. III. I. Thallus determinatus l. effusus squamuloso-microphyllinus e fusco nigricans, squamulis dissectis subramulosis in crustam corallinam diffracto-areolatam confertis protothallo coeruleo-atro primitus limitante tandem confuso enatis. Apothecia sessilia subminuta disco atro plano tandem tumidulo. Sporae in ascis anguste clavatis 6—8nae, minutae, ellipsoideae, obsolete dy-tetrablastae, diam. $2\frac{1}{2}$—4plo longiores, hyalinae.

α. nigrum Huds.

Syn. *Biatora corallinoides* (α) Hepp. Lich. Eur. *Lecidea triptophylla* ε *corallinoides* Schaer. Enum. 99 (pr. p.). Rbh. L. D. 91 (sub *Biat.*) *Parmelia microphylla* c *Schraderi* stat. hypoth. Fr. L. E. 92. *Collema nigrum* Ach. Univ. 628. *Lecothecium* dein *Placynthium nigrum* Massal. Ricerch. 109 et Mem. 118. *Patellaria nigra* Wallr. Comp. 430.

Exs. Schaer. LH. 226 (pr. p.) Flk. DL. 25. Hepp. Eur. 9.

β. fuscum Hepp. Apotheciorum discus rufo-fuscus. Sporae constantius dyblastae.

Syn. *Pannaria Schaererii* Massal. Ricerch. 114 (fide Hepp.).

Exs. Schaer. LH. 226 (pr. p.). Hepp. Eur. 10.

Die Stammform (α) auf Kalk, Sandstein, Urschiefer, Grauwacke d. g. D. nicht selten: in Schlesien auf dem Grunauer Spitzberge, auf Kalk bei Kaufungen, Leipe, Klein-Aupa (Fw.), Friedrichsberge

bei Grunau, um Landeck, im Bette der Polsnitz am Wehre im Dorfe Polsnitz (Kbr.) u. a.

β auf Sandsteinmauern bei Zürich (Hepp.), wahrscheinlich auch anderswo auf Kalk.

Der Protothallus besteht aus ästigen, blaugrünen, meist querwandigen und bisweilen mit Zellkernen versehenen Markzellen; das blauschwärzliche Excipulum der Früchte wird aus ihnen gebildet, indem sie sich zu einem maschigen Gewebe verschmelzen. Das Hypothecium ist gelbgrünlich, gonimisch; die aus ihm entspringende Schlauchschicht zeigt bei α oberwärts blauschwärzliche, bei β oberwärts gelbliche Paraphysen. Sporen bei α meist tetrablastisch, bei β dyblastisch, selten kräftig entwickelt anzutreffen. Massalongo's *Racoblenna Tremniaca* ist nach dem von ihm erhaltenen Exemplar einer schön gerandeten α täuschend ähnlich, zeigte mir aber ein dunkleres, braunschwarzes Hypothecium und ein ebensolches (nicht aber bläuliches) Excipulum. Ich weiss sonst nicht die Gattung *Racoblenna* von *Placynthium* zu unterscheiden, denn die „apothecia excipulo omnino carentia", welche Herr Massalongo der letzteren Gattung (d. i. auch Trevisan's *Lecothecium*) vindicirt, kann ich als typisch nirgends auffinden, auch deutet die Etymologie des Namens *Lecothecium* auf gerandete Früchte, wie sie eben hier typisch sind und weshalb ich den letzteren Namen der Bezeichnung *Placynthium* (welche auf eine breite ausgedehnte Fruchtscheibe, wie sie bei manchen *Collema*-Arten vorkommt, wahrscheinlich hindeuten soll) vorzog.

Incertae sedis:

123. MICARAEA FR. EMEND.

Apothecia biatorina, iam primitus aperta, hemisphaerica l. subglobosa, excipulo omnino carentia. Lamina sporigera hypothecio simplici grumoso-carnoso fusco enata, sporis oblongo-ovoideis monoblastis incoloratis. Thallus crustaceus mucoso-gelatinosus, protothallo nullo.

Ich nehme den von Fries aufgestellten, später im Stich gelassenen Gattungsnamen wieder auf, da die damit bezeichnete Flechte, insofern sie als eine homöomerische angesehen werden muss, durchaus in keine andere Gattung passt.

1. **M. PRASINA** Fr. I. II. Thallus effusus inaequabilis mucoso-gelatinosus (sicco subleprosus) atro-viridis. Apothecia adnata hemisphaerica l. subglobosa immarginata quandoque symphicarpea disco e carneo fusco lividove. Sporae in ascis creberrimis clavatis octonae, parvulae, oblongo-ovoideae, monoblastae, diam. $2\frac{1}{2}-3\frac{1}{2}$plo longiores, hyalinae.

Syn. *Lecideae sp.* Schaer. Enum. 137. *Collematis sp.* Rbh. L. D. 49. *Biatorae vernalis* form. anomala Fr. L. E. 262.

An faulem Nadelholz, namentlich auf dem Hirnschnitt abgesägter Stämme, in feuchten Gebirgswaldungen: im Riesengebirge häufig (Kbr.).

Die äussere Consistenz des Lagers, sowie die dasselbe zusammensetzenden Gonidienformen (doch fehlen, wie so oft, auch hier die Gonidienschnüre) beweisen die durchaus homöomerische Natur dieser Flechte, welche sonst eine überaus grosse Aehnlichkeit mit *Biatora viridescens* β *putrida* Kbr. (s. oben S. 201) besitzt. Die Früchte, welche nach Fries und Schaerer auch weisslich vorkommen sollen, wie ich dergleichen aber noch nie gesehen, sind meist zahlreich vorhanden, aber meist nur undeutlich zu erkennen; um so üppiger ist ihre stets kräftig entwickelte Schlauchschicht. Der junge, noch früchtelose Thallus bildet nach Fries richtiger Bemerkung zum Theil die *Palmella botryoides* Autt.

FAM. XIX. **COLLEMEAE** FR. EMEND.

Thallus foliaceo-frondosus, mere homoeomericus, strato epidermoidali gelatinoso anisto cinctus, protothallo nullo. Apothecia normaliter lecanorina.

124. **LEMPHOLEMMA***) KBR. NOV. GEN.

Apothecia scutellaria, primitus clausa, plerumque in thallo demersa, excipulo thallode marginata. Lamina sporigera crassiuscula hypothecio simplici gelatinoso enata paraphysibus elongatis intricatis farcta sporas ovoideas monoblastas incoloratas in ascis creberrimis intestiniformibus fovens. Thallus irregularis crustaceo-foliaceus imo granuloso-compactus, gelatinosus, siccus arcte adnatus cartilagineus, intus e gonidiis moniliformibus et filamentis hyalinis tenuissimis mucilagini achromaticae immixtis compositus ab epidermide gelatinosa anista gonidiis simplicioribus intime farcta cinctus.

Die nachfolgende, wohl hinlänglich bekannte, aber bisher noch niemals richtig erkannte Flechte kann nicht zu *Collema*, wenn sie auch im inneren Baue des Lagers mit dieser Gattung übereinstimmt, gezogen werden, da die Sporen durchaus abweichen, auch die (hier fahlgelbliche) Schlauchschicht viel breiter ist und sie durch das innige Verworrensein zarter Paraphysen mit äusserst zahlreichen, darmartig gekrümmten, fast cylindrischen Schläuchen eine eigenthümliche, mehr flockig-faserige als gelatinöse Consistenz zeigt. Ich besitze die Flechte, theils selbst gesammelt, theils von Andern erhalten, unter den verschiedensten Namen, als: *Collema compactum* Ach., *C. Botrytis* Hoffm. (namentlich als α *plicatum* Fw.), *C. granulosum* Hoffm., *C. granulatum* β *congestum* Fw., *C. chalazanum* Ach., *C. pulposum* var. *myriococcum* Fw., *C.* (Lichen) *polyanthes* Bernh., ja selbst als *C. auriculatum* Ach., doch ist diese letztere Bezeichnung ein durchaus falsches Synonym. Ich benenne sie mit dem Speciesnamen des erstgenannten Synonyms, da durch denselben das Unförmliche des Thallus, welches dieser Flechte charakteristisch ist, am besten bezeichnet ist.

---

*) Gebildet von ὁ λέμφος, Schleim, Rotz und τὸ λέμμα, Rinde — in Bezug auf das eigenthümliche Aussehen des eingetrockneten Lagers.

1. L. COMPACTUM Kbr. II. I. Thallus subcartilagineus crassus substrato arcte adglutinatus irregulariter lobatus atro-viridis humecto pulposo-gelatinosus, lobis plicatis l. adpressis saepissime verrucoso-granulosis massam compactam nostochineam mentientibus. Apothecia minuta plerumque subinconspicua in thalli verruculis submersa urceolata rarius emergentia scutellaria disco rufo marginem vix excludente. Sporae in ascis difformiter elongatis curvatisque 6—8nae, mediocres, ovoideae, grumoso-monoblastae, diam. duplo longiores, luteolo-hyalinae.

Syn. vide supra.

Exs. Fw. DL. 138. Zw. L. 164.

An trocknen, sonnigen Stellen zwischen Moosen an Felsen und an der Erde in bergigen Gegenden wohl überall häufig: Kitzelberg bei Kauffungen und Landskrone bei Görlitz (Fw.), um den Echofelsen auf dem Kynast, im Dunkelthal hinter Gr. Aupa, im Riesengrunde u. a. (Kbr.). Aus der Gegend von Heidelberg sandte sie mir Herr v. Zwackh.

Die bei ihrer unregelmässigen Lagerbildung schwer zu beschreibende Flechte gleicht völlig einem eingetrockneten *Nostoc commune*, hat auch unter Umständen (bei glattem Lager) den dieser Alge dann eigenthümlichen Fettglanz, ja es ist höchst wahrscheinlich, dass *Nostoc commune* grösstentheils (— denn auch zu andern pulpösen Collemaceen mag es eine analoge Beziehung haben —) nichts Andres ist, als unsre Flechte im sterilen sowie im Spermogonien tragenden Zustande. Fruchttragende Individuen unseres *Lempholemma* sind keineswegs selten, aber nur in den wenigsten Fällen entwickeln sich die Früchte zu so vollkommnen Scutellen, wie sie die von Herrn von Zwackh mir unter der Bezeichnung „*Collema chalazanum*“ zugegangnen Exemplare zeigen. Für gewöhnlich sind die Früchte so klein, dass man nur nach Anfeuchtung der Flechte mit Hilfe einer starken Lupe sie erkennt; sie sind meist den Thalluswärzchen oder Thalluskörnchen, bisweilen aber auch dem glatten Lager eingesenkt, so dass ihr thallodisches Excipulum noch mit der Frons verwachsen erscheint, dabei aber die Scheibe noch fast verschliesst. Alle Schlesischen Exemplare zeigten mir bisher nur solche Früchte, die eine gewisse Aehnlichkeit mit den Apothecien mancher *Aspicilia*- und *Gyalecta*-Arten verrathen und fast immer zahlreich vorhanden sind. Gleichwohl sie nun ihre äussere Ausbildung noch nicht völlig erlangt zu haben scheinen, ist ihr innerer Bau doch schon ebenso entwickelt anzutreffen, wie bei jenen Exemplaren mit vollkommnen Scutellen. Die Sporenbildung ist stets eine äusserst üppige; beim Druck auf die Glasplatten, zwischen welchen man einen Querschnitt der Keimplatte gebracht hat, treten die Sporen alsbald aus den Schläuchen heraus und es ist schwer, einen der letzteren in seiner typischen Form und noch erfüllt mit seiner normalen Sporenanzahl anzutreffen. Es bilden vielmehr die Sporen nebst den Schläuchen und Paraphysen gewöhnlich ein chaotisches Gewirre und der gewöhnliche Eindruck, den der Querschnitt einer Collemaceen-Keimplatte macht, ist hier ein ganz andrer. Die Sporen sind oval mit bald rundlichen, bald spitzlichen Enden; im kräftigsten Zustande erscheinen sie gesäumt und innerlich mit homogenem Sporoblastem erfüllt; später wird ihr Inhalt trüb, sondert

sich wohl auch in kleine unregelmässige Partikelchen, während in ihrem Alter die Spore gleichsam entleert erscheint und ihre Zellenmembran ein knitterfaltiges Ansehn gewinnt. Man hüte sich zu glauben, dass hier noch unvollkommen entwickelte *Collema*-Sporen vorlägen, und die von mir als neue Gattung hingestellte Flechte nur eine niedere Entwickelungsstufe irgend einer *Collema*-Art darstelle; ich habe auf das Gewissenhafteste meinen ganzen Vorrath mikroskopisch geprüft und immer nur das Obige bestätigt gefunden, was die Flechte durchaus von *Collema* unterschieden macht. Ebenso wenig aber gehört die Flechte zu *Omphalaria* D. et M., *Thyrea* Massal., *Synalissa* Fr., *Psorotichia* Massal., obgleich sie mit diesen Gattungen die monoblastischen Sporen gemein hat.

125. COLLEMA HOFFM.

Apothecia scutellaria, primitus clausa, e thallo plus minus emersa, excipulo mere thallode marginata. Lamina sporigera tenuis hypothecio simplici l. duplici (supero gelatinoso, infero celluloso) enata paraphysibus laxis farcta, sporas ovoideo-ellipsoideas l. naviculares tetrablastas l. e tetrablasto tandem pleioblastas (sed sporoblastis in plures series transversales ordinatis) incoloratas in ascis subclavatis fovens. Thallus frondosus macro- l. microphyllinus, cartilagineus l. coriaceus l. membranaceus, humecto gelatinosus, intus substantiam mucilaginosam hyalinam filamentis hyalinis ramosis vage implexis et gonidiis tum simplicibus solitariis tum moniliformibus farctam ab epidermide tenuissima anista hyalina cinctam monstrans.

Ueber den Unterschied dieser Gattung von *Synechoblastus* vergl. man das bei dieser letzteren Gattung Gesagte.

A. Thallo lobulato.

† thallo microphyllino.

1. C. CHEILEUM Ach. III. II. Thallus coriaceus acolyte microphyllinus obscure olivaceus humectus carnoso-membranaceus subconcolor, lobulis omnibus minutis adscendentibus imbricatis rigidulis integris l. inciso-crenatis. Apothecia maiuscula centralia adpressa plana rufo-fusca. Sporae in ascis elongato-clavatis octonae, submaiusculae, ovoideo-ellipsoideae, ex obsolete tetrablasto mox celluloso-pleioblastae, diam. 2—3plo longiores, hyalinae.

α. verum Kbr.

Syn. *Parmelia cheilea* Wallr. Comp. 546. *Collema crispum* f. *furfuraceum* Schaer. Enum. 257. *Collema crispum* Rbh. L. D. 52.
Exs. Flk. DL. 59. Schaer. LH. 426.

β. byssinum Hoffm. Thallus e lobulis minutissimis graniformibus cinereo-fuscis humecto prasinis conflatis, apotheciis exiguis demum convexis.

Syn. *Collema byssinum* (Hoffm.) Flk. *Collema cheileum* γ *byssaceum* Fw. Collem. 159.

Exs. Flk. DL. 100. Fw. DL. 134. A. B.

Die Stammform (α) wächst auf Thon-, Sand- und Kalkboden, an alten Mauern und in Hohlwegen keineswegs häufig: bei Meffersdorf (Mosig), in der Mark Brandenburg, um Hirschberg und in der Grafschaft Glatz (Fw.), um Esslingen (Hochst) u. a. Ausgezeichnet schön entwickelt fand ich sie an alten Mauern im Pfarrhofe zu Wüstebriese bei Ohlau.

β. auf ähnlichem Standort, doch mehr sandigen Lehmboden liebend, durchaus häufiger.

Die Stammform ist das ächte *C. cheileum* Ach., welches durch seine meist acolytisch sich ausbreitenden, zugerundeten, gekerbten Laubblättchen, die beim Anfeuchten nicht pulpös, aber auch nicht hautartig-schlaff erscheinen, vielmehr hierin gleichsam die Mitte halten, sich von anderen mit ihm oft verwechselten Collemen hinlänglich unterscheidet. Es variirt in rundblättrigen, seicht gekerbten (f. *monophylla* Wallr.) und keilblättrigen, eingeschnitten gekerbten Formen (f. *polyloba* Wallr.). Die Farbe des Lagers ist im feuchten Zustande desselben ein helleres oder dunkleres Olivengrün, während das ausgetrocknete Lager oft auch bräunlich erscheint. Bisweilen (wie denn überhaupt auf Farbenverhältnisse kein entscheidendes Gewicht zu legen ist) findet man jedoch auch spangrüne Blättchen, und dieser Umstand bestimmte mich, das im Vegetationshabitus und im Standort übereinstimmende *Coll. byssinum* Flk. mit Herrn v. Flotow hieher als Varietät zu ziehen, ja ich vermuthe in ihm ein junges, aber durch vielleichtige Ungunst der Bodenverhältnisse in seiner normalen Entwickelung retardirtes α. Leider waren aber die Apothecien, welche ich bis jetzt von β gesehn habe, für eine mikroskopische Prüfung so miserabel, dass ich gern noch die Frage offen lasse, ob nicht β eine eigene Species sei, oder ob sie nicht, und vielleicht mit noch grösserem Rechte als ein Entwickelungszustand von *C. glaucescens* angesehn werden muss. Schärer (Enum. 259) bringt sie geradezu als Synonym zu dieser letztern Art, was mir aber als ein grosser Fehlgriff erscheint. α hat in seinen stets ansehnlichen Früchten eine verhältnissmässig breitere Schlauchschicht, als manche andre Collemen, dieselbe ruht auf einem doppelten Hypothecium und erzeugt unregelmässig-pleioblastische Sporen, die nur selten ihre tetrablastische Voranlage dazu zeigen. Ein häufiger Nachbar von α ist *Dermatocarpon Schaereri.*

2. C. GLAUCESCENS Hoffm. III. II. Thallus minutus submembranaceus imbricato-lobatus l. frustulose frondulosus prasinus humectus pulposo-gelatinosus concolor. Apothecia maiuscula impressa tandem adnata centralia plana dilute rufa. Sporae in ascis elongato-clavatis 4—6nae, maiusculae imo submagnae, ellipsoideae, e hexablasto (rarius tetrablasto) muriformi-pleioblastae, diam. $2\frac{1}{2}-3\frac{1}{2}$plo longiores, hyalinae.

Syn. *Collema pulposum* β *prasinum* Schaer. Enum. 259. Massal. Mem. 82 (δ). Rbh. L. D. 53. *Collema prasinum* Ach. Syn. 312.

Exs. Schaer. LII. 430 (?) Fw. DL. 135.

Auf thonigem, feuchtem Waldboden, an Wege- und Grabenrändern nicht häufig, z. B. um Scarsine (Fw.) und Grüneiche bei Breslau am Fusswege nach Schafgotschgarten (Wimmer), Frohnau bei Schurgast (Kbr.) u. a.

Unter den pulpösen Collemen nimmt diese Species, welche sich von dem ihr zunächst stehenden *C. tenax* auf das Entschiedenste durch die Grösse und Form der Sporen, wie auch durch den gleichsam kleinscholligen Thallus unterscheidet, die unterste Stufe ein, wie analog *C. cheileum* unter den mehr häutigen Collemen. Unter allen deutschen *Collema*-Arten, die ich nur untersuchen konnte, hat sie die grössten Sporen (doch ist ihre Grösse nicht constant) und zeigen dieselben einen mehr mauerförmig-pleioblastischen Typus, als irgend eine andre Art. Hypothecium einfach. — *Collema limosum* Ach. gehört auch hieher als eine dürftigere, in der Entwickelung zurückgebliebene, oft verfärbte Form, doch cursiren unter diesem Namen auch niedere Formen von *C. pulposum*.

3. C. TENAX Sw. II. Thallus membranaceus imbricatus sinuato-lobatus laevigatus plumbeo-glaucus humefactus pulposo-gelatinosus obscure prasinus. Apothecia maiuscula impressa tandem emersa superficiaria plana rufo-fusca. Sporae in ascis elongato-clavatis 6—8nae, mediocres, ovoideo-ellipsoideae, e tetrablasto celluloso-pleioblastae, diam. 2—$2\frac{1}{2}$plo longiores, hyalinae.

Syn. *Parmeliae sp.* Wallr. Comp. 547.
Exs. Schaer. LH. 427. Fw. DL. 136.

An feuchter Erde auf Kalkgrund wie zwischen Moosen auf Kalkfelsen in den Vorbergen hier und da: am Steinberge bei Cudowa (Fw.) und im Klessengrunde in der Grafschaft Glatz am Kalkbruche hinter der Försterei (Kbr.). Um Weissenburg in Bayern sammelte sie Herr Arnold.

Hypothecium einfach, gelblich. — Nächst verwandt mit *C. tenax* scheint (nach der Beschreibung bei Schärer Enum. 254) das mir unbekannte *C. palmatum* Ach. zu sein. Sollte Hepp's *C. multiflorum* β *palmatum* (Hepp. Eur. 88) diese Species wirklich sein, wie das citirte Synonym glauben lässt, so stimmt die Schärer'sche Beschreibung des „thallus liciniatus" und der „apothecia terminalia" nicht zu jenen edirten Exemplaren; letzteres scheint mir überhaupt von *C. tenax* fast nur durch einen mehr dick- und hartlaubigen Thallus unterschieden.

4. C. PULPOSUM Bernh. II. I. III. Thallus coriaceus crassus imbricato-lobatus siccus corrugatus atro-viridis humefactus pulposo-gelatinosus olivaceus, lobulis plerumque in orbem digestis (rarius frustulosis) repando-crenatis centralibus subadscendentibus peripheriis depressis. Apothecia maiuscula sessilia situ varia disco fusco concavo l. plano l. tandem convexo. Sporae in ascis subclavatis 6—8nae, mediocres, ovoideo-pyriformes l. naviculares, tetrablastae rarius tandem pleioblastae, diam. 2—3plo longiores, hyalinae.

α. nudum Schaer.

Syn. *Collema crispum* Fw. Collem. 153. *Parmelia crispa* Wallr. Comp. 545. *Collema multiflorum* α Hepp Lich. Eur.

Exs. Schaer. LH. 425 et 428. Fw. DL. 137. Hepp Eur. 87. Zw. L. 160. 161. (?)

β. granulatum Sw. Thallus orbiculatus radioso-laciniatus frustulosusque quandoque cano-incusus, lobis (frustulis) centralibus bullato-granulosis siccitate corrugatis, peripheriicis convexis plicatis crenatis olivaceo-nigris; apotheciis (rarioribus) lateralibus terminalibusque sessilibus margine integro l. granuloso-crenulato.

Syn. *Collema granulatum* α *radiosum* Fw. Collem. 156. *Collema pulposum* α *vulgare papulosum* Schaer. Enum. 259 (pr. p.)

Exs. Schaer. LH. 429 (?) Fw. DL. 140. Zw. L. 165 (?).

Die Stammform (α) wächst vom Hochgebirge bis in die Ebene (z. B. der Mark) hier und da an feuchter Erde und Felsen, zwischen Moosen, in Hohlwegen, an alten Mauern u. dgl. Aus Schlesien besitze ich sie nur aus dem Riesengrunde und von der Schneekoppe.

β. vorzüglich im Vorgebirge auf Kalkboden wie in erderfüllten Spalten von Urschiefer- und Basaltfelsen: Friedrichsberg und Kiefernberg bei Grunau, um die Burg Leipe, auf dem Gipfel des Molkenberges bei Eichberg, auf dem Georgenberge bei Striegau (Fw. Kbr.) u. a.

Die intricate Synonymie von *C. crispum* Autt., *pulposum* Autt., *murale* Schaer., *granulatum* Sw. hat mir unendlich viel zu schaffen gemacht, bis ich zu der Ueberzeugung kam, dass bei der systematischen Bearbeitung der hierunter verstandenen Gewächse jetzt nur noch ein Gewaltstreich helfen könne. Mit anderen Worten: nachdem ich *C. murale* Schaer. als eine völlig unsichere Art (die Schärer später mit seinem *C. crispum* vereinigt, dazu aber gleichfalls auch *C. cheileum* gebracht hatte) erkannt und fallen gelassen, entschloss ich mich, alles Uebrige unter *C. crispum* und *C. pulposum* Autt. bisher Verstandene als mein *C. pulposum* α zu vereinigen und hiezu *C. granulatum* Sw. als gute Varietät hinzuzufügen, welche sich durch ihren mehr tieftheiligen Thallus und durch eigenthümliche, convex gestaltete, peripherische Lappen sowie auch dadurch auszeichnet, dass sie eine grosse Hinneigung zur Ausschiebung russartiger oder körniger Sprossen zeigt, welche im trockenen Zustande wie zu einer geknitterten Masse eingeschrumpft erscheinen. Man wird, glaube ich, gut thun, das Aufsuchen difficiler Unterschiede zweier etwa in α wirklich noch steckender besonderer Arten *C. crispum* und *C. pulposum* ganz zu unterlassen und sich damit zu begnügen, wieder mit Acharius (Univ. 632. 633) dem α eine wandelbare Formenreihe (die aber noch lange nicht zur Dignität von Varietäten berechtigt) zu vindiciren, welche Herr v. Flotow (Collem. 173 etc.) sehr treffend mit folgenden Worten resümirt: „Ein junger, körniger Thallus, der, bevor er sich blattartig entwickeln konnte, sogleich Früchte ansetzt, bildet die form. aphanea Ach. Fr. LS. 303; sind die peripherischen Thallustheile blattartig, die centralen noch bloss körnig: das C. crispum Acharii; sind alle Lappen

ziemlich gleich gross, die centralen wie die peripherischen, oder sind die Lappen strahlig geordnet: das eigentliche C. pulposum α Ach. Univ.". Dass zwischen diesen drei Hauptformen noch manche andere möglich sind, beweisen die Verlegenheiten, in die man bei der Bestimmung getrockneter Exemplare dieser Species tagtäglich kommen kann. Hier führt jede ängstliche Gewissenhaftigkeit eher vom Ziele ab, als ihm näher, und die alte Meyer-Wallroth'sche Contractionsmethode behält in diesem Falle ihr Recht, nachdem man natürlich vorher geprüft hat, ob der innere Bau der Früchte mit dem Charakter der Species stimmt. Zu letzterem Zwecke habe ich nur noch zu sagen, dass auch bei dieser Species das Hypothecium ein einfaches ist.

5. C. MICROPHYLLUM Ach. II. III. Thallus submembranaceus rosulatus l. frustulosus atroviridis humefactus flaccidus olivaceus, lobulis peripheriris explanatis, centralibus granulosis l. cylindricis. Apothecia minuta conferta sessilia urceolata tandem plana subpatellaeformia rufa. Sporae in ascis elongato-clavatis octonae, mediocres l. maiusculae, ovoideo-ellipsoideae, e tetrablasto pleioblastae, diam 2 — 2½plo longiores, hyalinae.

Syn. *Collema nigrescens* δ *microphyllum* Schaer. Enum. 252. *Collema fasciculare* c *microphyllum* Rbh. L. D. 50. *Parmelia Botrytis* Wallr. Comp. 550 (pr. p.).

Exs. Schaer. LH. 411. Hepp. Eur. 214. Zw. L. 168 u. 220. Fw. DL. 146 (?).

An Rinden alter Laubhölzer selten: an alten Weiden, Espen und Rüstern im Flötenbusch und auf dem Hampelberge bei Sprottau (Göpp.), an Wallnussbäumen bei Heidelberg (v. Zwackh), in der Schweiz (Schaer., Hepp) u. a.

Wenn auch klein, doch sehr ausgezeichnet durch die meist krugförmigen, eigens berandeten (daher mehr biatorinischen) Apothecien und deren gewöhnlich kräftig entwickelte Sporen, die an ein vermeintliches Abstammen der Flechte von *Synechoblastus Vespertilio*, wie auch von *S. flaccidus* (wohin sie zum Theil v. Flotow gebracht zu haben scheint) nimmermehr denken lassen. Keimboden doppelt.

†† thallo macrophyllino.

6. C. FURVUM Ach. II. III. Thallus membranaceus subrugosus complicatus atroviridis utrinque granulatus, lobis rotundato-difformibus subinde undulato-crispis integerrimis. Apothecia sparsa sessilia plana nigrofusca margine integerrimo. Sporae in ascis elongato-clavatis octonae, submaiusculae, ovoideo-ellipsoideae, e tetrablasto pleioblastae, diam. 2 — 2½plo longiores, hyalinae.

Syn. *Collema rupestre* β *furvum* Schaer. Enum. 252 (?) Rbh. L. D. 51. *Collema multifidum* α 2 *dilatatum*, *laxum* Fw. Collem. 162. *Parmelia auriculata* α Wallr. Comp. 547 (p p.).

Exs. Flk. DL. 140. Fw. DL. 149 B. Zw. L. 221 (?).

An Steinen und Felsen hier und da z. B. an Kalk auf dem Kitzel-

berge bei Kauffungen (Fw.) und um Rüdersdorf bei Berlin (Flk.), auf Grauwacke im Fürstensteiner Grunde (Kbr.) u. a.

Ich habe die Diagnose z. Th. wörtlich von Flörke entlehnt, weil, wie ich gestehe, die Species als solche mir keineswegs ganz klar ist und sie, da man doch nicht immer zu einer Prüfung ihrer Sporen Gelegenheit hat, in allen übrigen Merkmalen mit *Synechoblastus flaccidus* gar zu viel Berührungspunkte hat und Anlass zu Verwechselungen giebt. Bei beiden ist auch das Hypothecium doppelt. Das in Deutschland nicht vorkommende an Baumstämmen wachsende *C. furvum* (vgl. z. B. Fr. Fl. Scan. 292) scheint mir nach Einsicht italienischer Exemplare eine durchaus verschiedene Flechte zu sein.

7. C. GRANOSUM Wulf. II. I. Thallus membranaceus irregulariter laciniato-lobatus granuloso-conspersus sordide olivaceo-glaucus humectus crassissime pulposo-gelatinosus obscurior, lobis imbricatis rotundatis crenatis l. incisis transversim rugulosis. Apothecia (rariora) mediocria superficiaria demersa tandem sessilia disco rufo plerumque concavo elevato-marginato. Sporae prioris speciei (?).

Syn. *Collema granosum* α *auriculatum* Schaer. Enum. 253. *Collema auriculatum* (Hoffm.) α *crenulatum* Fw. Collem. 154 (pr. p.).
Exs. Schaer. LH. 432. Fw. DL. 139.

An Felsen zwischen Moosen in feuchten schattigen Lagen, namentlich auf Kalk, hier und da: am Kitzelberge bei Kauffungen und auf dem Kynast am Gemäuer der alten Burg (Fw. Kbr.). Aus Baiern erhielt ich sie durch Hrn. v. Krempelhuber und Herrn Arnold.

Besonders charakteristisch erscheint mir an dieser Species die gegen den Rand der Lappen hin sehr auffallende Querrunzelung des Lagers. Die Körner, womit die Oberfläche locker bestreut erscheint, sind gonimische Sprossen, welche angefeuchtet kleine *Nostoc*-Kügelchen darstellen. In den Apothecien der Flechte habe ich nur mit Mühe einige Sporen auffinden können, welche mir denen der meisten Collemen im Allgemeinen conform zu sein schienen; dagegen ist die Beschreibung derselben bei Massalongo (Mem. 85) etwas abweichend. — Diese und die folgende Art machen hinsichtlich der Zertheilung des Lagers den Uebergang zu den mit einem zerschlitzten Thallus versehenen Collemen.

8. C. CONCHILOBUM (Fw.) Kbr. nov. sp. II. Thallus coriaceo-cartilagineus laciniato-lobatus lobulatusque olivaceo-nigricans humectus turgescens e prasino nigricans, lobis condensatis conchiformibus auriculatimque complicatis nudiusculis l. granulosis. Apothecia mediocria sparsa superficiaria stipite brevissimo obverse saccato suffulta disco rufofusco tumide demum reflexo-marginato. Sporae in ascis ventricoso-clavatis octonae, submaiusculae, ellipsoideae, tetrablastae tandem pleioblastae, diam. 2—3½plo longiores, hyalinae.

Syn. *Collema multifidum* α 1 *dilatatum*, *conchilobum* Fw. Collem. 162. Exs. Fw. DL. 149 A.

An Kalkfelsen auf dem Kitzelberge bei Kauffungen zuerst von Herrn v. Flotow entdeckt und später auch von mir eingesammelt. Sterile Exemplare von Engelhardsberg in Oberfranken sandte mir Hr. Arnold.

Schon Herr v. Flotow vermuthete (l. l. 193) in vorliegender Flechte eine eigene Species, die ich nunmehr, ohne ihre Anfechtung zu befürchten, als solche herausstelle. Sie steht dem *C. multifidum* am nächsten — aber (wie Herr v. Flotow die Flechte treffend beschreibt) die Lappen des dunkel lauchgrün-schwärzlichen Lagers sind gedrängt, fast dachziegelig, meist gerundet, ohr- oder muschelförmig, die Apothecien sind nicht randständig, haben ein dickes sitzendes Excipulum, welches von einer hügelartigen Auftreibung des Thallus getragen wird. Auf der Rückseite des Thallus bildet diese Auftreibung eine glockenförmige oder sackförmige Vertiefung, aus deren oberer Wand farblose Hafter nach dem Boden dringen, die unter dem Mikroskop bei einem Querschnitt des Apotheciums sofort auffallen müssen. Auch sind die Sporen von denen des *C. multifidum* abweichend, indem sie durchaus stumpf-ellipsoidisch und nicht zugespitzt-kahnförmig sind. Nachträglich finde ich an einigen meiner Exemplare, dass auf denselben *Endopyrenium rufescens* parasitisch wuchert.

B. Thallo laciniato.

9. C. CRISTATUM L. II. I. Thallus coriaceo-cartilagineus atroviridis humectus turgescens olivaceus, laciniis abbreviatis latiusculis imbricatim aggregatis oris undulatis crispato-crenulatis extremitatibus inciso-crenatis. Apothecia ampla superficiaria sessilia fusca plana tandem undulata. Sporae in ascis subclavatis octonae, submaiusculae, ex ovoideo naviculares, e tetrablasto pleioblastae, diam. 2—2½plo longiores, hyalinae.

Syn. *Collema auriculatum* et *C. multifidum* γ. *cristatum* Fw. Collem. 154 et 164. Rbh. L. D. 51.

Exs. Schaer. LH. 417. Hepp. Eur. 213.

An etwas feucht liegenden Felsen, namentlich der Kalkgebirge, hier und da: um Mittenwald in Bayern (Krmph.), an Sandstein um Nebra in Thüringen (? Fw.), in der Schweiz (Schaer. Hepp). Sterile kleinlappige Anfänge (wenn sie nicht etwa zu *C. granosum* gehören sollten) fand ich auf dem Echofelsen unterhalb der Burg Kynast in Schlesien.

Ausgezeichnet durch die kammartig-zerschlitzten Lagerlappen und die grossen Apothecien, deren Sporen bisweilen schwach gelblich gefärbt auftreten. — Herr v. Flotow zieht neuerdings hieher auch eine, sonst zu Schaerer's Beschreibung seines *Coll. crispum* α *nudum* (Enum. 257) ziemlich passende (aber keineswegs etwa zu meinem *C. pulposum* oder *cheileum* gehörende), an feuchten Steinen bei Heidelberg wachsende und von Herrn v. Zwackh unter No. 158 seiner Lich. exs. herausgegebene Var. β lobulatum Fw.: inciso-lobatum cartilagineo-gelatinosum submembranaceum mundum prasinum, lobis sinuato-

lobulatis crenatis repandisque submarginatis leviter undulatis; apotheciis depresso-sessilibus disco rufo margine duplici proprio thallodeque (Fw. Collem. 154). Da meine Exemplare in Zw. L. 158 leider steril sind, so wage ich nicht, über diese Flechte irgend welche Entscheidung zu treffen.

10. C. MULTIFIDUM Scop. II. I. III. Thallus coriaceo-cartilagineus radiatim laciniatus atro-viridis humectus turgescens olivaceus, laciniis elongatis latiusculis complicatis oris crispis incisis l. integris. Apothecia mediocria ut plurimum marginalia substipitata disco rubrofusco concavo l. plano dupliciter marginato. Sporae in ascis elongato-clavatis octonae, mediocres l. maiusculae, ex ovoideo naviculares, e tetrablasto pleioblastae, diam. $2\frac{1}{2}$– 3plo longiores, hyalinae.

Syn. *Parmelia melaena* Wallr. Comp. 548.

α. complicatum Schl.

Exs. Schaer. LH. 418. 419. Fw. DL. 150 A—C. Zw. L. 154.

β. marginale Huds. Thalli laciniis angustis canaliculatis imbricato-lobulatis, laciniarum lobulorumque oris crispatis.

Exs. Schaer. LH. 420. Zw. L. 155.

γ. jacobaeaefolium Schrank. Thalli laciniis lacero-pinnatifidis angustis canaliculatis.

Exs. Schaer. LH. 422.

δ. polycarpum Schaer. Thalli laciniis arctissime approximatis angustissimis centralibus subadscendentibus apotheciorum minutorum et turgidorum feracissimis. Sporae constantius tetrablastae.

Exs. Schaer. LH. 421. Fw. DL. 151.

An Felsen, vorzugsweise der Kalkberge und Kalkgebirge, durch ganz Deutschland nicht selten; ausnahmsweise bisweilen auch auf Sandstein (z. B. um Dietenhofen in Bayern von Herrn Rehm gesammelt); var. β. fehlt in Schlesien.

Die Stammform (α) sowie die von fast allen Autoren unterschiedenen Varietäten β und γ lassen so zahlreiche Uebergangsformen zu, dass es unmöglich ist, eine genaue Diagnose dieser Varietäten zu geben und dass sich bei der Bestimmung vorliegender Formen gar oft kein entscheidendes Wort sagen lässt. Dagegen ist δ eine schon durch ihren Habitus stets sicher zu erkennende gute Varietät, die vielleicht eine eigne Art zu sein verdiente. Hinsichtlich des habituellen Auftretens der Gesammtspecies und insbesondere ihres Unterschiedes von *Synechoblastus Laureri* verweise ich auf Fw. Collem. 188 ff.

11. C. PLICATILE Ach. II. I. Thallus coriaceo-cartilagineus sordide glauco-nigricans l. atrovirens humectus pulposo-gelatinosus subconcolor, laciniis centrifugis undulato-plicatis centralibus imbricato-lobatis. Apothecia mediocria sessilia superficiaria disco rufo e concavo plano margine simplici (proprio?) tumido. Sporae in

ascis ventricoso-clavatis octonae, maiusculae, late naviculares, e tetrablasto pleioblastae, diam. $2\frac{1}{2}$– 3plo longiores, hyalinae.

Exs. Hepp. Eur. 86.

An feuchten Kalkfelsen (nach Hepp auch an Sandsteinfelsen), selten. Herr v. Krempelhuber sammelte sie am Flüsschen Achen bei Schellenberg in Oberbayern. In der Schweiz häufiger.

Ich kenne sie nur aus einem schwedischen, sowie aus den Krempelhuber'schen und Hepp'schen Exemplaren, die unter sich keineswegs ganz genau übereinstimmen, doch ihre Zusammengehörigkeit wegen einer gewissen habituellen Conformität ahnen lassen und wenigstens in den grossen Sporen durchgängig harmoniren. Auch erscheinen mir die Früchte, am entschiedensten bei den Hepp'schen Exemplaren, mehr biatorinisch als lecanorinisch — doch muss ich die Entscheidung hierüber, wie über die Autonomie der Species überhaupt, denen überlassen, welche die Flechte frisch in loco natali zu sammeln Gelegenheit haben. Völlig falsch scheint es mir aber, wenn Herr Nylander in seiner Kritik der Hepp'schen Lichenen (vgl. Flora 1855, S. 293) obige Flechte für identisch mit *Coll. pulposum* Ach. erklärt, worin er an Herrn Wallroth erinnert, der sie merkwürdigerweise zu seiner *Patellaria tremelloides* brachte (Comp. 435).

12. C. MOLYBDINUM Kbr. nov. sp. II. I. Thallus coriaceus crassiusculus suborbicularis irregulariter laciniato-lobatus densissime plumbeo-pruinatus humectus subpulposo-gelatinosus e rufescente prasino-nigricans, laciniis varie lobulatis undulato-plicatis passim papilloso-proliferis l. fastigiato-ramosis. Apothecia superficiaria et terminalia iuniora demersa adultiora sessilia maiuscula tandem flexuosa disco rufo simpliciter marginato. Sporae in ascis elongato-clavatis octonae, submaiusculae, ovoideo-naviculares, e tetrablasto mox pleioblastae, diam. $2\frac{1}{2}$—3plo longiores, hyalinae.

Exs. Zw. L. 156 B (sub nom. *C turgidi*).

An Kalkfelsen bei Hallein in Tyrol von Herrn Sauter, zwischen Muggendorf und Gösweinstein, sowie an Grenzsteinen an der Thalkirchner Landstrasse in Baiern von Herrn Arnold gesammelt.

Ich vermuthe in vorliegender, durch ihren bleigrau bereiften, in der That bisweilen gleichsam darmartig verschlungenen Thallus sehr hervorstechenden Species das so seltene *C. intestiniforme* Schaer. (Enum. 258), das ich leider nicht habe erlangen können, um eine etwaige Identität zu constatiren. Daher wird mein neu gewählter Name entschuldigt werden müssen. In den von Herrn v. Zwackh herausgegebenen Hallein'schen Exemplaren sind die Thalluslappen zum Theil fast niederliegend und ohne papillöse Sprossen, im Uebrigen (vielleicht wegen schwerer Löslichkeit des Lagers vom Substrat) sind diese wie auch die (in andrer Beziehung) vollkommneren Exemplare des Herrn Arnold losgebröckelte Fragmente, weshalb ich in meiner Beschreibung dieser Species den in loco natali vorhandenen Habitus vielleicht nur unvollkommen wiedergegeben habe.

13. C. CATACLYSTUM Kbr. nov. sp. II. Thallus coriaceus laxe adnatus laciniato-lobatus crenatusque olivaceo-fuscus humectus turgescens obscure prasinus, laciniis angustis imbricatim aggregatis sensim dilatatis (cuneatis) pinnatifidis digitatimque incisis implexis oris rotundatis saepius subcucullatis. Apothecia vix mediocria superficiaria subsessilia disco concavo rufo tumide marginato. Sporae in ascis cylindraceo-clavatis octonae, maiusculae, pyriformi-ovoideae, pleioblastae, diam. 2—3plo longiores, hyalinae.

Exs. Zw. 156 A.

An überflutheten Granitfelsen und Steinplatten in Gebirgsflüssen: im Boberbette, im Sattler bei Hirschberg (Fw.), im Bette der Kochel unterhalb des Kochelfalls im Riesengebirge (Kbr.), im Neckar bei Heidelberg (v. Zwackh).

Bildet an dem vom Wasser überflutheten oder wenigstens bespülten Gestein fussbreite Lager, gewöhnlich in Gesellschaft von *Endocarpon fluviatile*, *Sphaeromphale elegans* und *Lemanea*-Arten. Im trockengelegten Zustande schrumpft die Flechte, mit allerhand Thier- und Pflanzenresten gewöhnlich verunreinigt, in deformer Weise zusammen. Die schlesischen Exemplare zeigen selten vollkommne Früchte, dagegen überaus häufig Spermogonien in Gestalt bräunlicher Warzen, deren Inhalt die gewöhnlichen strichelförmig-cylindrischen Spermatien bilden. Die Heidelberger Exemplare in Zw. L. 156 A weichen etwas ab durch einen mehr schlaffen, weniger schmalfetzigen und dabei russig-körnigen Thallus, Modificationen, die vielleicht nur durch einen mehr schattigen Standort hervorgerufen sind. Mit grosser Wahrscheinlichkeit ist übrigens meine Species das *Collema fluviatile* Huds. (Schaer. Enum. 255), das ich leider nicht kenne und deshalb nicht weiter benutzen konnte.

126. SYNECHOBLASTUS TREVIS.

Apothecia scutellaria, primitus clausa, e thallo emersa, excipulo thallode saepius fere in proprium mutato marginata. Lamina sporigera tenuis hypothecio plerumque duplici enata paraphysibus laxis farcta, sporas elongatas (fusiformes l. lineari-oblongas l. aciculares) tetrablastas l. pleioblastas (sed sporoblastis in unicam seriem longitudinalem ordinatis) incoloratas in ascis subclavatis fovens. Thallus ut in *Collemate*.

Die vorliegende (mit *Lethagrium* Massal., vor der sie das Recht der Priorität besitzt, identische) Gattung wurde von Trevisan (Caratt. d. tr. nov. gen. d. Collem.) aufgestellt und neuerdings auch von Nägeli und Hepp anerkannt und aufgenommen. Letzterer Umstand ist nicht ohne Bedeutung; denn wenn Lichenologen, welche sonst die von Massalongo und mir befolgte, auf eine Erlösung aus der bisherigen Verwirrung hinarbeitende systematische Methode mehr oder weniger desavouiren, grade eine neue nach dieser Methode aufgestellte Gattung der Collemaceen gutheissen, als bei welcher Familie die Gattungsgrenzen fast am allerwenigsten sicher sich ziehen lassen: so ist dies für die Methode selbst nur eine (wenn

auch noch sehr fragmentarische) Bestätigung ihrer gegenwärtigen Nothwendigkeit. Es ist übrigens *Synechoblastus* eine auf sehr schmaler Basis gegründete Gattung, weil sie nur in dem Sporencharakter ihr Criterium hat, dieser aber bei den Collemaceen überhaupt den Systematiker gar sehr in Verlegenheit setzt. Wollte man nun gar noch die Gattung nur auf *S. Vespertilio* einschränken, weil diese nadelförmige Sporen hat, so müssten mit demselben Rechte alle andren Arten, die ich noch zu dieser Gattung bringe, neue Gattungen werden, weil sie, jede für sich, irgendwie davon abweichende Sporenformen besitzen. Dies würde in der That heissen, dem extremen Principe die Thüre öffnen, das ein vorurtheilsvoller, wie ein mit der polymorphen Wandelbarkeit eben so gut wie mit den gleichwohl feststehenden Typen der lichenoidischen Entwickelungsphasen nur sehr oberflächlich vertrauter Lichenologe mir sehr leicht, aber mit dem allergrössten Unrecht vorwerfen könnte. Mit dem allergrössten Unrecht, sage ich, denn ich verabscheue das schlechthin mikrologische Gebahren. — Was ich nun unter *Synechoblastus* vereinige, sind alle diejenigen Collemaceen, welche bei gleichem äusseren und inneren Thallus-Baue mit *Collema* sich von dieser Gattung dadurch unterscheiden, dass ihre Sporen bei mehr schmalen oder gar langgedehnten Formen die Sporoblasten nur in einer einzigen Längsreihe entwickeln. Die Kurzsichtigen und Oberflächlichen werde ich hiermit nicht befriedigen — aber wer gleich mir Jahre lang das Wesen der Lichenen belauscht hat und zahllose Stunden mit blossem Nachdenken darüber zugebracht hat, wie dasselbe systematisch zu fixiren sei und wie die Combination der Erfahrungsdaten durch einen sich überall hindurchziehenden rothen Faden insbesondere zu regeln sei: der wird mich, und wäre es auch erst in einer späten Zeit, verstanden haben. Es würde besser stehn, wenn man alle Lichenen der Erde kennen möchte — aber da man bis jetzt von allen Collemaceen, die unser Planet hervorbringt, vielleicht nur $\frac{1}{10}$ kennt, so ist *Synechoblastus* (und ihm analog *Collema*) in der von mir angenommenen Begrenzung vor der Hand noch ein nothwendiges Uebel.

1. S. CONGLOMERATUS Hoffm. II. III. Thallus submembranaceus inciso-lobatus atroviridis humefactus flaccidus olivaceus, lobulis adscendentibus vertice fructiferis tandem apotheciorum feracitate fere consumtis. Apothecia variae magnitudinis confertissima sessilia disco rufofusco ex urceolato mox convexo marginemque thallodem prorsus excludente. Sporae in ascis parvis clavatis octonae, parvulae, auguste naviculari-fusiformes, normaliter tetrablastae (nunquam pleioblastae), diam. 4—6plo longiores, hyalinae.

Syn. *Collematis sp.* Massal. Mem. 83. *Collema nigrescens* γ *conglomeratum* et *Coll. rupestre* γ *fasciculare* Schaer Enum. 252. 253. *Coll. flaccidum* δ *conglomeratum* Fw. Collem. 161. *Parmelia fascicularis* Wallr. Comp. 551. *Collema fasciculare* b *conglomeratum* Rbh. L. D. 50.

Exs. Schaer. LH. 415 et 499. Fw. DL. 147. Zw. L. 167.

An alten morschen Stämmen der Weiden und Pappeln, selten. In Schlesien bisher nur an einer alten Weide seitlich vom Dorfe

Grunau sowie um Dullack's Park bei Hirschberg, zuerst von Herrn v. Flotow, aufgefunden.

Besitzt unter allen Collemeen die kleinsten Sporen. Ist im Habitus dem *Collema microphyllum* sehr verähnelt, unterscheidet sich aber (ausser durch den Gattungscharakter) noch durch wahrhafte Scutellen, deren bald convex werdende Scheibe indess den schmalen Laubrand endlich völlig verdrängt.

2. S. FLACCIDUS Ach. II. Thallus membranaceus lobatus macrophyllinus plicato-undulatus atro-viridis humecto flaccidus olivaceus, lobis integris l. crenatis, mundis l. granulatis. Apothecia mediocria dispersa sessilia disco obscure fusco plano rarius tandem convexo. Sporae in ascis clavatis octonae, mediocres, e naviculari subfusiformes, tetrablastae, diam. 3—4plo longiores, hyalinae.

Syn. *Collematis sp.* Fw. Collem. 160. *Collema rupestre* α *flaccidum* Schaer. Enum. 252. Rbh. L. D. 51. *Lethagrium rupestre* Massal. Mem. 92. *Parmelia auriculata* β *platyphylla* Wallr. Comp. 547 (pr. p.).

α. maior Schaer.

Exs. Schaer. LH. 412. Fw. DL. 144. Zw. L. 166.

* hydrelus Fw., thallo magis undulato plerumque mundo dilutius (e glauco) viridi; sporis paullulum maioribus.

β. abbreviatus Wahlb. Thallus minor crassiusculus undique granulosus, lobis confertis adscendentibus l. sparsis oblique rotundatis obovatisque auriculatis l. undulato-complicatis integerrimisque apice passim explanato-reclinatis (Fw. l. c.).

Exs. Fw. DL. 145.

Die Stammform (α) wächst an Felsen in etwas feuchter Lage im Vorgebirge überall häufig: Kynast, Bolzenschloss, Sattler bei Hirschberg, Fürstensteiner Grund, Burg Kynau, Schollenstein bei Landeck u. a. (Fw. Kbr.); α* an Steinen im Boberbette im Sattler bei Hirschberg (Fw.).

β fand Herr v. Flotow an beschatteten Granitfelsen auf dem Molkenberge bei Eichberg und auf dem Kynast.

Die nicht grade immer, doch keineswegs (wie Rabenhorst l. l. angiebt) selten fructificirende Flechte ist der nachfolgenden Species zwar im Habitus ähnlich, doch durch den Standort an Felsen, durch ein mehr schlafferes und mehr aufstrebendes Lager, durchaus zerstreute Apothecien, und bei weitem kürzere, mehr kahn- bis spindelförmige, meist nur tetrablastische Sporen sehr auffallend verschieden. Die Form α* hat einen helleren Farbenton und ist im angefeuchteten Zustande bisweilen sogar schön lauchgrün. Herr v. Flotow unterscheidet (l. l.) noch eine anderweitige Form „α 2 *crispata*, oris lobulato-crenatis undulato-crispis," ebenfalls an Steinen im Wasser wachsend; mir ist sie, ebenso wie β, das in seinen kleinsten Gestalten sehr nahe an *Collema furvum* herangehen soll, nicht genügend bekannt worden.

3. S. VESPERTILIO Lightf. II. Thallus membranaceus lobatus macrophyllinus rugoso-plicatus subtus costato-lacunosus atroviridis humecto flaccidus olivaceus, lobis integris l. crenatis, mundis l. granulatis. Apothecia mediocria conferta sessilia disco obscure fusco ex urceolato plano tandem tumidulo. Sporae in ascis subclavatis octonae, elongatae, e fusiformi aciculares, pleioblastae, diam. multoties longiores, hyalinae.

Syn. *Coliematis sp.* Fw. Collem. 160. Rbh. L. D. 50. *Collema nigrescens* α *Vespertilio* Schaer. Enum. 252. *Parmelia nigrescens* Wallr. Comp. 548. *Lethagrium nigrescens* et *L. ascaridosporum* (?) Massal. Mem. 92 et 93.

Exs. Schaer. LH. 410. Zw. L. 219. Hepp. Eur. 216.

An alten Baumstämmen (vorzüglich der Obstbäume, Pappeln, Eichen) im südlichen Deutschland nicht selten. In Schlesien fand ich sie steril an alten Rothbuchen im Melzergrunde.

Der Name „*Vespertilio*" ist für die Flechte äusserst bezeichnend und der früheren Benennung „*nigrescens*" (worunter Linné und manche Spätere jedenfalls auch *S. flaccidus* verstanden) durchaus vorzuziehn. Thallus meist einblättrig, anliegend, mehr oder weniger kreisrund verbreitet, eigenthümlich knitterfaltig, in der körnig bestäubten Form das *Coll. thysanoeum* Ach. darstellend, mit zahlreichen, die Lagerlappen bisweilen fast verdeckenden Apothecien. Sporen durch ihre gestreckte nadelförmige Gestalt sehr charakteristisch, übrigens in der Länge, Krümmung und Anzahl der Sporoblasten variabel. *Collema nigrescens* β *fasciculare* Schaer. Enum. 252. (*Lethagrium fasciculare* Massal. Mem. 92) hat nach dem Zeugniss v. Flotow's (Collem. 182) und Massalongo's (l. l.) im Wesentlichen übereinstimmende Sporen; mir ist die Flechte nicht hinreichend genug bekannt geworden, um sie aufnehmen zu können.

4. S. LAURERI Fw. I. Thallus membranaceo-cartilagineus humectus subflaccidus inciso-lobatus centrifugus olivaceo-niger subtus passim albo-fibrillosus, laciniis undulatis lobulatis margine erectiusculis. Apothecia mediocria sparsa (dorsalia lateraliaque) brevissime stipitata rubro-fusca plana, margine proprio tenuissimo obscuriore, thallode crassiusculo granuloso-ruguloso. Sporae in ascis ventricoso-clavatis octonae, maiusculae, lineari-oblongae (cylindraceo-ellipsoideae) utrinque obtusae, constanter tetrablastae, diam. 4—6plo longiores, hyalinae.

Syn. *Collematis sp.* dein *Collema undulatum* (Laur.) Fw. Collem. 161.

Exs. Fw. DL. 148.

An Kalkfelsen in höheren Gebirgen: am Kiesberge im Riesengrunde unterhalb der Schneekoppe (Fw. Kbr.), Kärnthner und Salzburger Alpen (Laur.), Jura, Stockhorn u. a. in der Schweiz (Schaer.).

Ist eine unzweifelhafte gute Art, welche im äussern Habitus dem *Coll. multifidum* sehr nahe kommt, sich aber durch nachfolgende Merkmale leicht

unterscheiden lässt. Der Thallus ist mehr häutig und angefeuchtet schlaff, ohne alle sehnenartige Fältchen und Runzeln, dagegen bisweilen zarte, flache, blasige Auftreibungen zeigend; sonstige Unebenheiten der Lageroberfläche sind eher russartig als körnig zu nennen. Die Lappen und Laubabschnitte sind wellenförmig gebogen, nicht in einander gefaltet, die Läppchen gerundeter, in der Regel weniger eingeschnitten oder gekerbt, meist mit sanft eingebogenen Rändern, daher von ohr- oder löffelförmigem Ansehn. Die Farbe des Lagers ist ein missfarbiges geschwärztes Olivengrün, in welchem durch Anfeuchten kaum eine Spur von frischem Grün geweckt wird. Die Apothecien sind randständig und oberflächlich, bei *C. multifidum* fast ausschliesslich randständig; das Excipulum ist kaum gestielt, flach an den Thallus gedrückt, unterwärts körnig uneben, fast gerunzelt, am geschwollenen Rande deutlicher körnig gekerbt. Der innere eigene Rand der Früchte (hier wie dort ein Fortsatz des unteren Hypotheciums) überragt als ein ringförmig-haarförmiger dunklerer Saum bei älteren Früchten den zurückgedrängten Laubrand; die Scheibe und daher auch die Farbe der Schlauchschicht bei einem Querschnitt unterm Mikroskop betrachtet ist etwas dunkler als bei der verwandten Art. Den untrüglichsten Unterschied aber geben die abgestumpft-linealischen Sporen ab. (Vgl. Fw. Collem. 188 ff.) Zur Bezeichnung der Species habe ich den Flotow'schen Namen dem Laurer'schen vorgezogen, weil sich nicht ermitteln liess, ob die Flechte identisch mit *Collema melaenum* γ *undulatum* Ach. Syn 316 sei, was ich sogar stark bezweifle.

5. S. TURGIDUS Ach. emend. I. II. Thallus coriaceo-cartilagineus crassiusculus turgidulus atro-rufus quandoque cinereo-incusus humectus vix pulposo-gelatinosus subconcolor, laciniis centrifugis concavis undulato-plicatis subadscendentibus. Apothecia mediocria tandem maiuscula, marginalia et superficiaria, sessilia disco fusco-nigro simpliciter marginato plano tandem convexiusculo. Sporae in ascis cylindraceo-clavatis octonae, maiusculae, inaequaliter lineari-oblongae (tanquam suberucaeformes) saepius curvatae, tetrablastae mox uniserialiter pleioblastae, diam. 4—8plo longiores, hyalinae.

Exs. Schaer. LH. 433 (pr. p.).

An Kalkfelsen des südlichen Deutschlands selten. Bei Marquartstein in Bayern, um Berchtesgaden, und insbesondere schön auf dem Watzmann in einer Höhe von circa 7800′ von Herrn v. Krempelhuber, an Dolomitfelsen bei Muggendorf in Bayern von Herrn Arnold, in der Schweiz von Schaerer gesammelt.

Unter dem Namen „*Coll. turgidum*“ sind mir von den verschiedensten besten Quellen fünf verschiedene Species zugegangen: *C. Euganeum* Massal., *C. molybdinum* Kbr., *C. cataclystum* Kbr., das in Hepp. Eur. 215 herausgegebene *C. turgidum* und endlich obige meine unter diesem Namen unterschiedene Flechte. Unter diesen Umständen und zumal da auch Schaer. LH. 433, weil Verschiedenes darstellend, durchaus keine Gewähr leistete, musste es schwer zu entscheiden sein, welches das ächte *C. turgidum* sein möchte. Ich entschied mich, der Ansicht des Herrn v. Krempelhuber beitretend,

für die oben beschriebene sehr charakteristische Flechte den Namen „*turgidus*“ zu belassen, zumal ihre mikroskopischen Merkmale übereinstimmen mit der von Herrn Massalongo in Mem. 83 als *C. turgidum* beschriebenen Flechte, mit der mein verehrter Freund entschuldbarer Weise indess auch *S. Laureri* (weil die Sporen bei beiden ziemlich übereinstimmen) identificirte. Unser *S. turgidus* ist durch den braunroth-schwarzen, dicklichen, oft grau bereiften, in aufstrebende oft torulöse Lappen zerschlitzten, knorpelig-derben Thallus, durch fast schwarzscheibige, im Aufschnitte unter dem Mikroskop eine dunkelbräunliche oft mit deutlich gegliederten breiten Paraphysen durchsetzte Schlauchschicht zeigende, einfach und etwas heller berandete Apothecien, ganz besonders aber auch durch die Sporen sehr entschieden charakterisirt. Letztere sind nämlich schmal länglich, ungleich linealisch, oft gekrümmt, an einem Ende bisweilen keulig verdickt oder auch wohl an beiden Enden bis zur verlängert-geigenartigen Gestalt aufgetrieben, ursprünglich scheidewandig-tetrablastisch, bald aber in 6 — 10 vertikal über einander gereihete zellige Sporblasten zerfallend, so dass die Sporen sehr oft an die raupenförmigen Sporen von Graphis erinnern. — Was „*C. turgidum*“ in Hepp. Eur. 215 eigentlich sei, muss ich gänzlich unentschieden lassen, da meine Exemplare zu wenig prägnante Charaktere darbieten.

FAM. XX. **LEPTOGIEAE** MASSAL. AUCT.

Thallus foliaceus l. caulescens, mere homoeomericus, extus strato distincte celluloso corticatus, intus ut in Collemeis mucilaginosus. Protothallo nullus. Apothecia scutellaria l. patellaria.

127. **MALLOTIUM** FW.

Apothecia scutellaria, primitus clausa, excipulo mere thallode marginata. Lamina sporigera tenuis hypothecio duplici (supero tenuissimo gelatinoso, infero thallode excipulari) enata, sporas ellipsoideas tetra-pleioblastas incoloratas fovens. Thallus foliaceo-expansus coriaceus superne celluloso-corticatus inferne fibrillosotomentosus, intus e filamentis hyalinis gonidiisque moniliformibus in pulpa achromatica nidulantibus conflatus.

Von *Leptogium* unterscheidet sich diese neuerdings allgemein angenommene Gattung durch den unterseits filzig bekleideten (d. h. verlängerte, walzenförmige, einfache oder gegliederte Faserzellen aussendenden) Thallus und durch wahrhafte Scutellen.

1. M. TOMENTOSUM Hoffm. II. I. Thallus coriaceus monol. polyphyllus sinuato-lobatus laxe adnatus ex plumbeo atro-virens subtus brevissime incano-tomentosus, lobis rotundatis quandoque imbricatis. Apothecia rariissima sparsa maiuscula sessilia fusca. Sporae in ascis subventricosis octonae, mediocres, ellipsoideae, e tetrablasto tandem pleioblastae, diam. $2\frac{1}{2}$ — 3plo longiores, hyalinae.

Syn. *Mallotium myochroum* Massal. Mem. 96. Fw. Collem. 166 (β). *Collema myochroum* β *tomentosum* Schaer. Enum. 256. Rbh. L. D. 52. *Parmelia saturnina* Wallr. Comp. 509.

Exs. Schaer. LH. 422 et 500. Fw. DL. 153.

An alten Baumstämmen, bisweilen auch an Felsen, in gebirgigen Gegenden selten; in Schlesien bisher nur im Riesengebirge in der Agnetendorfer Schneegrube und um Karlsthal an Ahornen, sowie im Melzergrunde an alten Rothbuchen gefunden (Fw. Kbr.).

Aendert ab in der eigenthümlich bleigrau-schwärzlichen Färbung der bald glatten, bald feinkörnigen Oberfläche, in der Länge der stets gerundeten Lappen u. s. w. Imbricate Lager pflegen meist kleinblättriger zu bleiben. Fructificirt äusserst selten.

(2) M. HILDENBRANDII Garov. II. Thallus coriaceus crassus orbicularimonophyllus laciniato-lobatus laxe adnatus e rufo-glauco atrovirens subtus vellere albido fibrillosus, lobis undulato-plicatis transversim rugulosis. Apothecia creberrima plicarum loborumque marginibus adnata substipitata disco rufofusco plano tandem convexo. Sporae prioris speciei.

Syn. *Mallotium saturninum* Massal. Mem. 95. *Mallotium myochroum* α *saturninum* Fw. Collem. 166. *Collema myochroum* α *saturninum* Schaer. Enum. 256. Rbh. L. D. 52 (a et e).

Exs. Schaer. LH. 423. Massal. Ital. 28.

An alten Laubbäumen (namentlich Maulbeerbäumen) im südlichen Gebiet hier und da (Schaer. Garov.).

Bildet bis 2″ breite kreisrunde Ausbreitungen und unterscheidet sich von der vorigen Art durch ein mehr wellig-gefaltetes, netzaderig-runzeliges, unterseits weisszottiges Lager mit stets zahlreich vorhandenen rand- und faltenständigen Apothecien.

128. LEPTOGIUM FR.

Apothecia zeorina, ex urceolato scutellaria, primitus clausa, excipulo composito (proprio et thallino) marginata. Lamina sporigera hypothecio duplici (supero gelatinoso infero celluloso) enata sporas ovoideo-ellipsoideas e tetrablasto mox pleioblastas incoloratas fovens. Thallus foliaceus membranaceus undique cellulosocorticatus intus e filamentis hyalinis gonidiisque moniliformibus in pulpa achromatica nidulantibus conflatus.

1. L. LACERUM Ach. II. III. I. Thallus membranaceus polyphyllus lacero-laciniatus reticulato-lacunosus e plumbeo argenteove fuscescens humectus flaccidus olivaceus. Apothecia minuta superficiaria elevato-sessilia dilute fusca. Sporae in ascis cylindraceoclavatis 6—8nae, mediocres l. maiusculae, subacutato-ovoideae, e tetrablasto mox merenchymatico-pleio-l. polyblastae, diam. 2—4plo longiores, subhyalinae.

Syn. *Collematis sp.* Ach. Univ. 657. *Collema atrocoeruleum* Schaer. Enum. 248. Rbh. L. D. 49. *Leptogium atrocoeruleum* Massal. Mem. 87. *Patellaria tremelloides* β *lacera* Wallr. Comp. 434.

α. maius Kbr.

Exs. Schaer. LH. 404. Fw. DL. 154. Zw. L. 172.

1. ateleum Ach., thallo ex argenteo fuscescente, laciniarum minus lacunosarum oris subintegerrimis.
2. ciliatum Hoffm., laciniarum oris ciliatis.
3. fimbriatum Hoffm., laciniarum oris fimbriatis.

β. pulvinatum Ach. Thallus minor pulvinatus ex livido fuscescens lacinulis invicem sese amplectentibus, extremitatibus crispatis subgranulosis. Apothecia rarissima.

Exs. Schaer. LH. 406. Fw. DL. 156.

γ. lophaeum Ach. Thallus minutus pulvinatus fuscus l. fusconigricans lacinulis confertissimis lacero-denticulatis ciliato-fimbriatis. Apothecia rarissima.

Exs. Schaer. LH. 407. Fw. DL. 157.

Zwischen Moosen an Steinen, an der Erde in Hohlwegen, an hemoosten Mauern u. s. w., besonders in Gebirgswäldern durch das ganze Gebiet sehr häufig.

Die Varietäten β und γ, von denen ich bestfructificirende Individuen noch nicht gesehen habe, bilden vielfache Uebergänge in α, so dass sich eine scharfe Grenze derselben gar nicht ziehn lässt. Die Sporen der Species (wie ebenso die der nachfolgenden Arten) stellen zierliche Bildungen dar, eirunde bis spitzlich-ellipsoidische Körper mit anfangs tetrablastisch sich anordnendem, später in eine Menge merenchymatischer kugelig- oder würflig-abgeschlossener Sporoblasten sich theilendem Sporoblastem. Oft lässt es sich deutlich verfolgen, wie endlich diese Sporoblasten aus der stets continuirlichen (nicht, wie bei *Collema*, endlich ausgerandeten und dadurch die Spore gleichsam larvenartig erscheinen lassenden) Sporenmutterzelle heraustreten und unmittelbar zu jenen hellgrünlichen Microgonidien sich umbilden, die dann zu perlschnurartigen Fäden unter sich verwachsen. Auch sieht man sehr häufig (wie auch schon Herr v. Flotow Collem. 168 angiebt) die Sporen an ihren Enden in eine Schlauchzelle auswachsend, welcher Vorgang gewöhnlich dem Heraustreten der Sporoblasten vorangeht. Uebrigens ist die Grösse der Sporen sehr variabel, wie auch die Lagerung der Sporoblasten keineswegs immer den lockeren merenchymatischen Typus zeigt, sondern häufig die Sporoblasten sich auch parenchymatisch anordnen und dadurch die Spore einen fast mauerförmigen Charakter annimmt.

2. L. SINUATUM Huds. II. I. III. Thallus membranaceus microphyllinus sinuato-lobatus reticulato-rugulosus e plumbeo fuscescens humecto flaccidus olivaceus, lobulis imbricatis ad oras integriusculis. Apothecia minuta superficiaria sessilia fusca. Sporae prioris speciei, maiusculae.

α. **scotinum** Ach.

Syn. *Collematis sp.* Schaer. Enum. 250. *Leptogium scotinum* (Ach.) Fr. Fl. Scan. 293. *Leptogium lacerum* β *sinuatum* Fw. Collem. 168. *Collema atrocoeruleum* b *sinuatum* Rbh. L. D. 49. *Patellaria tremelloides* γ *integra* Wallr. Comp. 435 (pr. p.).

Exs. Schaer. LH. 405. Fw. DL. 155 A—C. Zw. L. 171.

β. **smaragdulum** Kbr. Thallus caesio-plumbeus humecto elegantissime prasinus, lobulis minutis subconchiformibus imbricatis integerrimis. Sterile.

Die Stammform (α) an (vorzugsweise schattigen und feuchten) Felsen und Mauern zwischen und über Moosen durch ganz Deutschland häufig.

Var. β, eine kleinblättrige durch ihre Farbe höchst ausgezeichnete Form, fand Herr Director Wimmer am Peterssteine im Gesenke.

Direkte Uebergänge dieser Species in die vorige (von der sie sich nur durch die Lappenbildung und den dadurch hervorgerufenen differenten Habitus unterscheidet) lassen sich nicht nachweisen, weshalb ich gern den meisten neueren Autoren gefolgt bin, welche sie eben nicht mehr als eine blosse Varietät des ohnedies bisher viel zu sehr belasteten *L. lacerum* betrachten. — Verwandt mit beiden Arten, aber vorzüglich durch grössere mit lebhaft hellrother Scheibe versehene Früchte verschieden, scheint das mir unbekannte „*Collema Sendtneri* Fw." (Schaer. Enum. 249) aus Bosnien zu sein.

3. L. **TENUISSIMUM** Dcks. II. III. Thallus membranaceus minutissimus polyphyllus lacero-laciniatus viridi- l. nigro-fuscus humecto flaccidus olivaceus, laciniis linearibus planis l. erectiusculis digitato-multifidis. Apothecia variae magnitudinis plerumque confertissima adnato-sessilia fusca. Sporae in ascis cylindraceo-clavatis octonae, mediocres, subacutato-ellipsoideae, e tetrablasto mox pleioblastae, diam. $2\frac{1}{2}$—4plo longiores, subhyalinae.

Syn. *Collematis sp.* Massal. Mem. 85. *Collema atrocoeruleum* δ *tenuissimum* Schaer. Enum. 249. Rbh. L. D. 49. *Leptogium lacerum* ε *tenuissimum* Fw. Collem. 169. *Patellaria tremelloides* α *tenuissima* Wallr. Comp. 434 (pr. p.).

Exs. Schaer. LH. 408. Fw. DL. 158 A—C. Zw. L. 173. Hepp. Eur. 212.

* **bolacinum** Ach., thalli laciniis constanter adscendentibus teretibus ramosis.

Syn. *Leptogii laceri* var. Autt.

Exs. Fw. DL. 159.

An nackter Erde, wie auch zwischen Moosen in verlassenen Waldwegen, seltener an Felsen und Steinmauern durch das Gebiet häufig.

Die ausserordentliche Kleinheit und feine Zerschlitzung der Lagerlappen wie die meist sehr zahlreichen, bald sehr kleinen und nur mit der Lupe

wahrnehmbaren, bald denen des *L. lacerum* an Grösse gleichkommenden, ja sie übertreffenden, weniger erhaben-sitzenden Apothecien lassen mir es durchaus räthlich erscheinen, vorliegende Flechte von *L. lacerum* specifisch zu trennen. Ausser der mir nur steril bekannten Form*, die übrigens bisweilen auch einen bleigrauen Farbenton annimmt, vermag ich übrigens nicht weitere Formen (wie *obscuratum* Flk., *implexum* Fw.) zu unterscheiden.

4. L. SUBTILE Schrad. II III. Thallus membranaceus minutissimus laciniato-lobatus e plumbeo viridive fuscus humectus flaccidus prasinus, laciniis depressiusculis abbreviatis stellatim aggregatis inciso-ramulosis. Apothecia minutissima plerumque conferta subcentralia subelevato-sessilia rufofusca. Sporae in ascis elongato-clavatis octonae, maiusculae, ellipsoideae, mox pleioblastae, diam. 3—5plo longiores, hyalinae.

Syn. *Collematis sp.* et *Collema minutissimum* Schaer. Enum. 250. 251. *Collema minutissimum* Rbh. L. D. 49. *Leptogium minutissimum* Massal. Mem. 86. *Leptogium lacerum* β 2 *minutissimum* et ε 2 *subtile* Fw. Collem. 169. *Patellaria tremelloides* α *tenuissima* Wallr. Comp. 434 (pr. p.).

Exs. Flk. DL. 99. Schaer. LH. 498. Fw. DL. 155 D et 158 D. Zw. L. 175. Hepp. Eur. 211.

Auf nackter oder mit zarten Moosen bewachsener Erde in Waldungen, wie auch an altem Holze (namentlich hohlen Weiden) nicht häufig: Leipe bei Jauer (Fw.), Frohnau bei Schurgast (Kbr.), um Werneuchen in der Mittelmark (Flk.), Weissenburg in Franken (Arnold), bei Heidelberg (v. Zwackh), in der Schweiz u. a.

---

(5) L. CYANESCENS Schaer. II. I. Thallus membranaceus laciniatus primo laevigatus tandem caesio-furfuraceus plumbeus (subtus pallidior) humecto flaccidus subolivaceus, laciniis imbricato-lobatis ad oras integris l. tenuissime denticulatis. Apothecia rara dispersa mediocria cleveto-sessilia dilute fusca. Sporae in ascis cylindraceo-clavatis 6—8nae, mediocres, subacutato-ovoideae, tetrablastae tandem pleioblastae, diam. $2\frac{1}{2}$—3plo longiores, hyalinae.

Syn. *Collematis sp.* Schaer. Enum. 250. Rbh. L. D. 50. *Leptogium tremelloides* Massal. Mem. 87.

Exs. Schaer. LH. 409.

Im südlichen Deutschland und der Schweiz an Felsen und Baumstämmen hier und da (Schleich. Schaer.).

Steht dem *L. lacerum* α am nächsten, ist aber durch den weniger zerschlitzten, unten blasseren Thallus und dessen endlich bräunlich-blaue soreumatische Bestäubung, wie durch die meist auch grösseren Apothecien durchaus verschieden.

(6) L. TREMELLOIDES (L.) Fr. II. Thallus membranaceo-coriaceus macrophyllinus lobatus rugulosus nudus l. granuloso-conspersus olivaceus humectus subimmutatus, lobis amplis rotundatis integris l. crenulatis. Apothecia . . . . .

Syn. *Collematis sp.* Schaer. Enum. 257 (?). *Patellaria diaphana* Wallr. Comp. 435 (pr. p.).

Exs. Zw. L. 169.

Ueber Moosen an Baumstämmen, selten: im Salzburgischen (Sauter), um München (Arnold).

Meine oben gegebene Diagnose bezieht sich lediglich auf die von Herrn v. Zwackh herausgegebenen, von den angegebenen Standorten herstammenden Exemplare, die auch ich für die ächte Linnéische von Fries (Fl. Scan. 293) citirte Flechte halte, in den mir vorliegenden Exemplaren jedoch leider steril ist. Ob die Schärer'sche gleichnamige Species mit ihr wirklich identisch ist, muss ich unentschieden lassen. — Die von Herrn v. Zwackh unter No. 170 als Varietät von *L. tremelloides* herausgegebene Flechte von Granitfelsen bei Heidelberg, ausgezeichnet durch eine dunklere Lagerfarbe, tiefer gekerbte bis eingeschnittene Lappen und compactere soreumatische Sprossen, ist höchst wahrscheinlich *Collema ruginosum* Duf. (Schaer. Enum. 251), wie schon Herr v. Zwackh selbst vermuthet, doch lässt sich bei der Sterilität dieser deutschen Exemplare hierüber nichts Genaueres feststellen.

Anm. *Leptogium* (Collema) *lividofuscum* Flk. DL. 80 (Schaer. Enum. 251) muss ich, da es in den von mir gesehenen Flörke'schen Exemplaren gar zu dürftig und für die systematische Beschreibung mir völlig unbrauchbar erschienen ist, gänzlich ausser Spiel lassen, was bei dem Umstande, dass diese Species bisher nirgends anderswo als eben von Flörke bei Spandau gefunden worden ist, um desto eher entschuldigt werden wird.

129. POLYCHIDIUM ACH.

Apothecia ut in *Leptogio*. Lamina sporigera hypothecio duplici (supero gelatinoso, infero celluloso) enata sporas naviculari-fusiformes dyblastas subincoloratas fovens. Thallus filamentoso-fruticulosus extus strato celluloso corticatus intus e filamentis hyalinis et gonidiis sparsis simplicibus l. (rarius) moniliformi-concatenatis in mucilagine achromatica nidulantibus conflatus.

Der Thallus der hieher gehörigen bis jetzt einzigen bekannten Flechte nähert sich im Habitus schon gar sehr dem der Byssaceen (namentlich niederen Formen der *Ephebe pubescens*), doch stimmt sein anatomischer Bau noch völlig mit dem der Collemaceen, namentlich mit dem Thallus von *Leptogium* überein, mit welcher Gattung unser *Polychidium* auch den Gehäusebau und den Habitus der Früchte, nicht aber deren Sporen, gemein hat. Ich habe die Acharianische (ursprünglich als Sectionsname gebrauchte) Bezeichnung mit Massalongo adoptirt, weil sie das Recht der Priorität für sich hat und Acharius mit diesem Namen vorzugsweise unser *P. muscicolum* näher bezeichnete, während seine anderweitigen Sectionsnamen *Lathagrium* und *Enchylium*, die Herr Massalongo neuerdings zu Gattungsnamen (gleichwerthig mit *Synechoblastus* und *Synalissa*) erhoben hat, keineswegs überall genau auf die von Herrn Massalongo ihnen untergelegten Arten sich beziehen.

1. P. MUSCICOLUM Sw. II. 1. Thallus filamentoso- fruticulosus pulvinatus subdichotomo-ramulosus fuscus, ramulis erectiusculis l. decumbentibus brevibus rigidis implexis. Apothecia sparsa subminuta elevato-sessilia disco e concaviusculo plano obscure fusco. Sporae in ascis ventricoso-clavatis octonae, mediocres,

naviculari-subfusiformes, dyblastae, diam. 4—6plo longiores, subhyalinae.

Syn. *Leptogii sp.* Fr. Fl. Scan. 293. Fw. Collem. 170. *Garovagliae sp.* Trevis. *Collematis sp.* Schaer. Enum. 248. Rbh. L. D. 48. *Patellariae sp.* Wallr. Comp. 438.

Exs. Schaer. LH. 403. Fw. DL. 160 A. B. Zw. L. 176.

Auf und zwischen Moosen an Felsen und an der Erde, hier und da: auf dem Kynast und um das Paulinum bei Hirschberg (Fw.), an Basalt auf dem Ueberschaarberge bei Landeck (Kbr.), um St. Oswald in Bayern (v. Kremph.) u. anderw.

Lagerästchen meist etwas glänzend, an ihren Enden die oft leicht zu übersehenden, wie bei *Leptogium* heller berandeten Apothecien tragend. Schläuche meist bis oben erfüllt. Sporen stumpflich-spitzweckartig, normal scheidewandig-dyblastisch, später bisweilen durch Theilung tetrablastisch. Gonidienschnüre im Innern des Thallus sehr sparsam anzutreffen.

FAM. XXI. **OMPHALARIEAE** MASSAL. *)

Thallus varie foliaceus l. crustaceus, mere homoeomericus, extus strato epidermoidali gelatinoso anisto l. obsolete celluloso cinctus, protothallo nullo. Apothecia pseudo-angiocarpia subscutellaria.

Ich nehme diese Familie an, ohne von ihr behaupten zu können, dass sich ein prägnanter Unterschied derselben von den übrigen Familien der Collemaceen angeben lasse. Die Gattungen, die zu ihr gehören (*Omphalaria* Gir. et Dum. nebst der noch fraglichen *Thyrea* Massal., *Synalissa* Fr. emd. und *Psorotichia* Massal.), haben indess so manches Aparte, so dass sie sich in der That zu den drei ersten Familien der Collemaceen nicht gut bringen lassen. Ich rechne dahin den ziemlich ausnahmelosen Mangel an Gonidienschnüren im Innern des Lagers, die durchweg vorhandenen einfachen monoblastischen Sporen und vorzugsweise die in der Jugend fast völlig angiokarpisch auftretenden Apothecien, die erst später dem Typus des Schüsselförmigen sich mehr oder weniger nähern. Vielleicht gehört auch *Lemmolemma* Kbr. (das aber deutliche Gonidienschnüre zeigt) besser in diese Familie, als zu den Collemeen.

130. **SYNALISSA** FR. EMEND.

Apothecia depresso-scutellaria, primitus clausa, disco coarctato ab excipulo thallode marginata. Lamina sporigera hypothe-

*) Während des Druckes dieser Bogen erhielt ich von Herrn Arnold aus der Gegend von Oberfranken in Bayern eine interessante Collection Lichenen, worunter sich auch Arten der Gattungen *Omphalaria*, *Thyrea* und *Psorotichia* befinden. Ist es mir auch nicht mehr möglich gewesen, diese schätzbaren Beiträge zur deutschen Lichenenflor noch für gegenwärtiges Werk zu benutzen, so ist es doch schon von Werth, vorläufig zu wissen dass die genannten Gattungen also auch in Deutschland sich finden, wonach ich die auf S. 395 gemachte Bemerkung zu rectificiren bitte.

cio simplici sordide luteolo cnata sporas ovoideas monoblastas incoloratas in ascis polysporis fovens. Thallus e lobulis elevatis pulvinatus quandoque subcrustaceus extus obsolete celluloso-corticatus intus e filamentis hyalinis et gonidiis plerumque solitariis in pulpa mucilaginosa mixtis compositus.

1. S. RAMULOSA Schrad. II. Thallus coriaceo-cartilagineus microphyllinus digitato-laciniatus ater humectus pulposus subconcolor, laciniis aggregatis torulosis plus minus erectis. Apothecia subminuta terminalia sessilia disco coarctato concavo rufo-atro tumide marginato. Sporae in ascis subnapiformibus numerosae, minutae, ovoideae, monoblastae, diam. vix duplo longiores, hyalinae.

Syn. *Synalissa Acharii* Trevis. Hepp. *Enchylium synalissum* Massal. Mem. 94. *Collema stygium* ε *incisum* Schaer. Enum. 260. Rbh. L. D. 54. *Collema multifidum* δ *staurodes* Fw. Collem. 165.
Exs. Hepp. Eur. 89.

An Kalkfelsen im südlicheren Deutschland selten: um Muggendorf und Weischenfeld in Oberfranken von Herrn Arnold gesammelt. In der Schweiz häufiger (Schaer. Hepp.).

Thallus im trocknen Zustande sehr spröde und leicht zerbröckelnd, mit aufstrebenden an den Enden ihrer Einschnitte wulstigen Lacinien. Apothecien nicht häufig, gleichsam kuglig-hervortretend, mit kaum geöffneter Scheibe. Schläuche kurz, Sporen klein.

Anm. Die von Herrn v. Flotow (Collem. 158) für *Coll. stygium* (elvelloides) ε *incisum* gehaltene und in Fw. D. L. 141 herausgegebene Gallertflechte vom Kynast in Schlesien (an schattigen Granitfelsen unweit des Höllengrundes wachsend) gehört nicht zu dieser Species, jedenfalls aber zur Familie der Omphalarieen. Da sie leider noch nicht mit Früchten gefunden worden ist, so lässt sich über sie noch keine systematische Bestimmung treffen. Sie bildet zierlich kleine, gedrängte, von einem nabelartigen Anheftungspunkte aus rosettenartig sich ausbreitende, fingerig-zerschlitzte, mehr niederliegende, spröde, tiefschwarze Lager, deren anatomischer Bau ein ganz eigenthümlicher ist. Der Thallus besteht nämlich aus einer farblosen derbgelatinösen Pulpa, welche nach aussen zu an beiden Seiten des Lagers zu einer rothbraunen, aus verschmolzenen Zellen bestehenden Rinde erhärtet erscheint. Unterhalb dieser Rindenschicht (die natürlich nach innen zu keine scharfe Grenze zeigt) liegen in nicht zu breiter Lage isolirte, grosse, hellgrünliche, von einer kreisrunden, ungefärbten Schleimhülle umgebene schöne Gonidien, wie ich sie in ganz gleicher Weise bei keiner anderen Flechte bisher je gesehen habe. Endlich platzen diese Gonidienkugeln, gewöhnlich nachdem sie sich vorher entfärbt haben, wasserhell geworden sind und die grüne Färbung an die Hülle übergegangen ist, die nunmehr als ein an einer Stelle offener (zerrissener) Ring zurückbleibt. Offenbar bilden sich aus diesen Gonidien ebenso die braunrothen Rindentheile, wie die farblose schleimige Pulpa. In letzterer liegen übrigens sehr verzweigte, anastomosirende, farblose, zarte Fadenzellen ebenfalls eingebettet, während hingegen von Goni-

dienschnüren nirgends eine Spur zu sehen ist. Einstweilen (bis Früchte bekannt sein werden) habe ich die niedliche Flechte für mich *Omphalaria*(?) *silesiaca* Kbr. ad int. genannt; doch ist es höchst wahrscheinlich, dass sie ihres innern Lagerbaues wegen eine eigne Gattung darstellt. Interessant und für ihre Verschiedenheit von allen übrigen Omphalarieen sprechend ist es auch, dass sie nicht an Kalk-, sondern an Granitfelsen wächst.

Incertae sedis:

131. ATICHIA FW.

Apothecia „immersa subdisciformia excipulo nullo.“ Lamina sporigera „ascis appositis“. . . . . Thallus foliaceus glomerulosus gemmiparus, intus e filamentis hyalinis una cum microgonidiis solitariis pallescentibus in mucilagine subinconspicua achromatica nidulantibus et gonidiis fuscidulis moniliformi-concatenatis epidermidem obscuriorem constipantibus compositus.

Es ist mir leider noch niemals geglückt, Fructificationsorgane dieser interessanten Gattung zu beobachten, durch deren nähere Angabe ich meine obige Diagnose hätte vervollständigen können. Ich habe mich daher damit begnügen müssen, die wenigen hierhin einschlägigen Worte des Herrn v. Flotow (Collem. 149) unter Anführungszeichen zu citiren, und füge hier noch das Wenige hinzu, was Ebenderselbe weiter (l. l. 151) über die Fructificationsweise dieser Gattung sagt: „Die flecken- oder scheibenförmig im Innern des Thallus frei nistende, von keinem Excipulum umschlossene Keimplatte erinnert, was diese Art und Weise zu fructificiren anlangt, [gewissermaassen] an die Laminarien unter den Algen.“ Nach dieser Bemerkung des Herrn v. Flotow vermuthe ich eine Verwandtschaft vorliegender Flechte mit *Myriangium*, das auch eine gehäuselos im Thallus eingebettete Keimplatte besitzt, und dürfte sonach *Atichia* vielleicht in die Familie der Myriangieen zu ziehen sein, zumal da auch bei beiden Gattungen der Wuchstypus des Lagers eine gewisse Aehnlichkeit verräth. Allein während bei *Myriangium* die anatomische Structur des Thallus schon gar sehr an diejenige unvollkommener (rein gonimischer) heteromerischer Flechtenlager erinnert und eine eigentliche gelatinöse Consistenz des Lagers hier noch nicht auftritt: ist vielmehr bei *Atichia* diese letztere vollständig vorhanden und die Turgescenz des Lagers im angefeuchteten Zustande eine eben so vollkommene, wie sie bei den pulpösen *Collema*-Arten ist. Hiebei ist es aber für *Atichia* besonders bemerkenswerth, dass alle gonimische Substanz im Innern des Lagers, wenn sie nicht ins Farblose ausgeblichen erscheint, durchweg bräunlich auftritt, und dies namentlich von den Gonidienschnüren gilt, die sich gegen die Peripherie des Lagers hin (während bei den übrigen Collemaceen mehr gegen die Mitte des Lagers) auffallender anhäufen und hier unter sich gegenseitige Anlagerungen und Verknüpfungen bilden, die einigermaassen an die Byssaceen, andrerseits aber sogar an die hautartigen gonimischen Verschmelzungen bei den Ulvaceen erinnern. So erscheint denn der Thallus, im trocknen wie im feuchten Zustande, äusserlich betrachtet durchweg tiefbraun bis schwärzlich, und wird er zu dieser Färbung insbesondere noch durch die für *Atichia* höchst charakteristischen rillenförmigen Sprossen auf der Oberfläche der Thallusabschnitte, da sich in ihnen vorzugsweise jene brau-

nen Gonidienschnüre häufen, veranlasst. Diese rillenförmigen Sprossen treten namentlich an den Enden und Rändern der fast handförmig getheilten Lagerabschnitte auf, bedecken aber im eingeschrumpften (trocknen) Zustande des Lagers dasselbe so vollständig und lassen dasselbe in so unförmlich glomerulös-erhabener Häufchenform erscheinen, dass sich nur nach Anfeuchtung des Thallus dessen eigentliche blattartige Bildung erkennen lässt. Gewöhnlich nehmen dabei diese Sprossen eine ringförmige oder abgeplattet-scheibenförmige Gestalt an und stellen dann die Körperchen dar, welche Acharius fälschlich für Apothecien angesehen hat. Die wahren Apothecien sind mir, wie schon erwähnt, bis jetzt noch völlig unbekannt. — Von der Gattung ist nur die eine nachfolgende Species bekannt, welche deren Entdecker (1820) an Acharius zur Bestimmung gesandt hatte, v. Flotow aber zuerst als von *Collema* himmelweit verschieden erkannte:

1. A. MOSIGII Fw. I. Thallus coriaceus humecto pulposo-gelatinosus laciniato-lobatus glomeruloso-compactus fuscoater, laciniis subpalmatim divisis lirellaeformi-proliferis subadscendentibus. Apothecia . . . .

Syn. *Collema glomerulosum* Ach. Syn. 318. Univ. 641.

Auf Windbruch an uralten Tannenwipfeln der Tafelfichte (Mefersdorfer Seite) im Riesengebirge von Mosig entdeckt. Ein anderweitiger Standort ist bis jetzt nicht bekannt.

** Angiocarpi.

FAM. XXII. POROCYPHEAE KBR.

Thallus granuloso-crustaceus protothallo obsoleto enatus, pseudo-heteromericus. Apothecia verrucaeformia.

Diese Familie nimmt unter den angiokarpischen Gallertflechten hinsichtlich der äusseren Lagerverhältnisse eine ziemlich analoge Stellung ein, wie die Lecothecieen unter den gymnokarpischen. Der äussere Fruchtbau erinnert an die Pertusarieen, nicht aber an die Endocarpeen, weshalb ich in die von Massalongo aufgestellte Familie der Phyllisceen (mit der ausserdeutschen Gattung *Phyllisc*um Nyl.) meine Gattung *Porocyphus* nicht bringen konnte. Dagegen gehört *Thelygnia* Massal., welche Gattung von Massalongo zu den Phyllisceen fragweise gezogen wird, höchst wahrscheinlich zu meinen Porocypheen.

132. POROCYPHUS*) KBR. NOV. GEN.

Apothecia verrucaeformia, e thalli tuberculis (excipulum thallode constituentibus) formata, monopyrenia, ostiolo punctiformi-impresso tandem quandoque dilatato. Nucleus gelatinosus amphithecio tenui subhyalino oriundus paraphysibus tenerrimis capilla-

*) Gebildet von πῶρος, Gallert, und κύφος, Höcker, Buckel — mit Beziehung auf die kleinhöckerigen Früchte.

ceis ramosis farctus, sporas subovoideas monoblastas incoloratas in ascis difformibus fovens. Thallus crustaceus extus vix distincte corticatus, intus e pulpa grumoso-mucilaginosa viridula (e gonidiis quasi diffluxis composita) una cum filamentis hyalinis rarissimis et gonidiis moniliformi-concatenatis sparsis in fila byssoidea tandem concretis farctus.

Herr v. Flotow, welcher die nachfolgenden beiden Arten zuerst fand und unterschied, hält dieselben für gymnokarpische Flechten, da er sie unter *Collema* anreihet. Allein sowohl die äussere Form der Apothecien, wie insbesondere die strahlige Lagerung der Schläuche im Inneren des Fruchtkörpers, wonach bei einem sanften Zerdrücken der Apothecien zwischen 2 Glasplättchen dieselben uns sofort an den Nucleus der Verrucarieen (namentlich der Gattung *Verrucaria* selbst) erinnern, überzeugen uns von der angiokarpischen Natur dieser Flechten. Bei der ausserordentlichen Kleinheit der Apothecien darf übrigens eine Verkennung dieser ihrer Natur nicht Wunder nehmen, zumal sich das Ostiolum der Früchte bisweilen ziemlich weit öffnet und den Nucleus, wenn er nicht hervorquillt, scheibenartig blosslegt.

1. P. COCCODES Fw. II. Thallus crustaceus cartilagineus suborbiculari-determinatus tenuiter granuloso-compactus tandem areolato-diffractus ambitu crenulatus niger humecto pulposus olivaceo-niger. Apothecia minutissima conferta subcentralia globoso-truncata nucleo obscuriore protuberante tandem papillata. Sporae in ascis creberrimis intestiniformibus octonae, parvulae, ovoideo-ellipsoideae, monoblastae, diam. $1\frac{1}{2}-2\frac{1}{2}$plo longiores, hyalinae.

Syn. *Collematis sp.* Fw. Collem. 152.

An oftmals vom Wasser bespülten Granitblöcken im Boberbette auf der rechten Seite des Sattlers bei Hirschberg (Fw. Kbr.).

Apothecien sehr klein, nur mit der Lupe nach Anfeuchtung des Lagers wahrnehmbar (ganz wie bei der nachfolgenden Species). Sporen meist mit etwas getrübtem Sporoblastem, oft von gleicher Grösse und verwandtem Ansehn mit den schmutziggrünlichen Gonidien des Lagers, die sich zu mehreren vereinigend bald formlose gonimische Klümpchen darstellen, bald in eine Längsreihe sich gruppirend kurze Gonidienschnüre bilden, die jedoch von den gewöhnlichen Gonidienschnüren der Collemaceen durch eine beträchtlichere Grösse und Breite der einzelnen Glieder sich unterscheiden, so wie auch dadurch, dass sie endlich in byssusartige gleichsam scheidewandig-gegliederte Fäden verwachsen. Es ist sehr wahrscheinlich, dass ausserhalb der Schläuche die Sporen sich zu den genannten Gonidien umwandeln. Die übrige Masse des Lagers besteht aus einer grünlichen, mit wenig deutlichen hyalinen Fädchen durchsetzten Pulpa, wie solche auch die excipularische Umhüllung des Fruchtkernes bildet. Die Vermuthung v. Flotow's (l. c. Note*), dass die Flechte eine „forma crustacea von *Collema multipartitum* Sm." bilde, ist offenbar irrig.

2. P. AREOLATUS Fw. II. III. Thallus crustaceus effusus subtartareus e granulis subcorallinis compactus rimoso-areolatus

fusco-ater humecto vix turgescens concolor. Apothecia minutissima conferta globoso-truncata nunquam papillata ostiolo punctiformi-impresso quandoque subdiscoideo-dilatato. Sporae prioris speciei.

Syn. *Collematis sp.* Fw. Collem. 152. *Patellaria vilis* Wallr. Comp. 431 (?).

Exs. Fw. DL. 134.

An erratischen Feldspath- und Granitblöcken zwischen Gross-Ausker und Thiergarten bei Wohlau in Schlesien von Herrn v. Flotow gesammelt.

Unterscheidet sich von der vorigen Art durch den akolytisch-ausgebreiteten, fast heteromerisch-weinsteinartigen, daher auch angefeuchtet weit weniger gelatinösen und in seinem Innern weit seltener mit Gonidienschnüren versehenen, rissig-felderigen Thallus. Apothecien hier wie dort sehr klein, beim Anfeuchten durch eine hellere und durchscheinende Färbung des thallodischen Excipulums leicht bemerkbar, übrigens hier mit durchaus eingedrücktem bis scheibenartig geöffnetem, niemals aber durch den hervordrängenden Nucleus papillös verschlossenem Ostiolum. Ist wahrscheinlich häufig zu finden, bisher aber wegen der Kleinheit der Früchte übersehen worden; Acharius hat die Flechte möglicherweise unter seinem *Collema nigrum* mit inbegriffen.

FAM. XXIII. **OBRYZEAE** KBR. AD INT.

Thallus foliaceus, mere homoeomericus, extus strato distincte celluloso corticatus, intus ut in Collemeis mucilaginosus. Protothallus nullus. Apothecia thallo immersa (endocarpea).

Ich stelle diese kleine Familie im Vertrauen auf die von Tulasne (Mém. sur les lichens) mitgetheilten Erfahrungen über die mikroskopischen Fruchtmerkmale des *Obryzum corniculatum* um so lieber auf, da sie, als eine den Leptogieen unter den gymnokarpischen Collemaceen entsprechende Familie laubiger angiokarpischer Gallertflechten, die Lücke ausfüllt zwischen den krustigen Porocypheen und den strauchartigen Lichinaceen.

133. **OBRYZUM** WALLR.

Apothecia globosa, thalli tuberculis immersa, excipulo proprio membranaceo (?) cincta, poro pertusa. Nucleus gelatinosus paraphysibus filiformibus farctus sporas subnaviculares dyblastas incoloratas in ascis subclavatis fovens. Thallus membranaceo-foliaceus extus celluloso-corticatus intus e filamentis hyalinis gonidiisque moniliformibus in pulpa achromatica nidulantibus compositus.

Da es mir noch nicht vergönnt gewesen ist, fructificirende Exemplare der hieher gehörigen Flechte selbst zu sammeln oder von Andern zu erhalten, so habe ich mich bei der Beschreibung des Fruchtbaues vornehmlich nach der vortrefflichen Abbildung Tulasne's (Mém. pl. 6 fig. 15 — 20) richten müssen. Nach derselben scheint mir eine dünne Haut den Nucleus

einzuschliessen, wie dies etwa in ähnlicher Weise bei *Endocarpon* der Fall ist. — Die Gattung stellte zuerst Wallroth in seiner Naturg. der Fl. I. 251 auf, ohne sie jedoch später weiter benutzt zu haben.

1. O. CORNICULATUM Hoffm. III. II. Thallus membranaceus sinuato-laciniato-lobatus e plumbeo rufescens humectus flaccidus subolivaceus, lobis adscendentibus marginibus revolutis subcucullatis flexuosis in caespites coniunctis. Apothecia rarissima exigua sparsa immersa fusca tandem umbone convexo prominula poroque pertusa. Sporae in ascis subclavatis 6—8nae, subnaviculares, plerumque curvatae, celluloso-dyblastae, diam. $2\frac{1}{2}$—3plo longiores, hyalinae.

Syn. *Collematis sp.* Schaer. Enum. 249. Rbh. L. D. 50. *Thrombii sp.* Wallr. Comp. 296.

Exs. Flk. DL. 19. Fw. DL. 152.

Auf feuchtem, unfruchtbarem, sandigem oder lehmigem Boden durch ganz Deutschland hier und da: in sandigen Kieferwaldungen bei Mahlen unweit Breslau (Kbr.), auf gleichem Standort bei Küstrin und Landsberg a/W. (Fw.), um Dietrichshagen bei Greifswald (Laur.) u. a.

In Färbung und Zertheilung des Lagers dem *Leptogium lacerum* α und *L. sinuatum* nicht unähnlich, doch durch eine eigenthümliche kappenförmige, gleichsam gehörnelte Effiguration der Lappenränder leicht zu erkennen. Fructificirt vielleicht (wie es, nach Trachsel, bei allen Leptogien der Fall sein soll) nur im Winter, und möglicherweise nur deshalb bisher so selten mit Früchten angetroffen. Schärer (l. l.) und nach ihm Rabenhorst (l. l.) sprechen übrigens seltsamerweise von patellarischen randständigen Früchten.

Anm. Nach einer Mittheilung des Herrn v. Flotow in Collem. 191 besitzt das mir unbekannte „*Thrombium bacillare*" Wallr. Comp. 296 (*Collematis sp.* Schaer. Enum. 250. Rbh. L. D. 49), welches Wallroth und Schärer in unmittelbare Nachbarschaft von *Obryzum corniculatum* stellen, ebenfalls geschlossene mit einer Pore sich öffnende Apothecien mit kahnförmigen dyblastischen Sporen. Es früge sich nun, ob der Thallus dieser Flechte es zuliesse, sie als zur Gattung *Obryzum* gehörend zu betrachten. Wallroth fand sie zwischen Moosen auf Gyps- und Kalkboden bei Auleben und Steigerthal in Thüringen, Curie an Kalkfelsen am Fuss des Jura im Canton Neufchatel in der Schweiz. Nach v. Flotow ist sie höchst wahrscheinlich synonym mit *Collema radiatum* Smf. Lapp. 121.

FAM. XXIV. **LICHINEAE** KBR.

Thallus caespitoso-fruticulosus, aspectum phycoideum tanquam mentiens, intus a Collemearum structura paullulum recedens, protothallo nullo. Apothecia terminalia globosa.

Eigenthümliche, zwergig-thamnodische Flechten, die in Färbung und Consistenz ihres Lagers an die Fucoideen unter den Algen, in der äusseren

Tracht der Lager- und Fruchtbildung an die Sphärophoreen unter den heteromerischen Flechten erinnern, in Bezug auf Schlauch- und Sporenbildung jedoch fast ohne Analogie dastehn, wenn man nicht etwa in dieser Hinsicht eine sehr entfernte Aehnlichkeit mit den höheren Calycieen herausfinden will. Im anatomischen Lagerbaue finde ich keine so grosse Abweichung von dem der übrigen Collemaceen, dass man nöthig hätte, diesen gegenüber die Lichineen als eine besondere Ordnung hinzustellen, wie es z. B. Nylander gethan (Essai d'une nouv. classific. des lichens in Mém. de la soc. des scienc. de Cherbourg 1854); den Beleg zu dieser meiner Ansicht wird man in meiner Diagnose der einzigen bis jetzt bekannten Gattung dieser Familie finden können. Mit den Byssaceen (insbesondere *Ephebe*) haben zwar die Lichineen einen ziemlich übereinstimmenden Habitus gemein, aber offenbar ist, nach meiner Ueberzeugung wenigstens, der innere Lagerbau der Lichineen viel weniger mit dem der Byssaceen als mit dem der Collemaceen verwandt, weshalb ich auch darin mit Nylander nicht derselben Meinung sein kann, dass er die Lichineen mit den Ephebeen in eine und dieselbe höhere Gruppe „Lichinaceae" vereinigt.

134. LICHINA AG.

Apothecia terminalia, globosa, excipulo thallode clauso tandem poro plus minus lato pertuso. Nucleus gelatinosus pallidus paraphysibus capillaceis ramosis subconglutinatis farctus, sporas ellipsoideo-tetragonas monoblastas subincoloratas in ascis cylindraceis pedicellatis fovens. Thallus cartilagineus dichotome fruticulosus, extus epidermide indurato-mucilaginosa obsolete cellulosa fusca corticatus, intus e gonidiis coeruleo-prasinis sub epidermide subzonatim dispositis tum solitariis tum moniliformi-concatenatis nec non filamentis brevissimis floccosis hyalinis per pulpam achromaticam conglutinatis compositus.

Die blaugrünen Gonidien des Lagers, insofern sie sich zum Theil zu schnurförmigen Reihen verbinden, sind völlig von gleicher Gestalt wie die bei *Porocyphus* erwähnten, d. h. die einzelnen Glieder der Schnur sind grösser, breiter und unregelmässiger verbunden, die Schnur selbst aber kürzer als die bei den übrigen Collemaceen, ja es vereinigen sich die Glieder dieser Schnüre nachmals zu unregelmässigen Gonidienhäufchen, die jedoch, je näher sie der Epidermis liegen, unter sich regelmässiger gelagert erscheinen und in unvollkommener Weise dann an den Lagerbau mancher Byssaceen und der meisten höheren Algen erinnern. Die ungefärbte Pulpa, welche den ganzen Thallus erfüllt, ist übrigens bei *Lichina* derb-gelatinöser als bei allen übrigen Collemaceen, daher auch die knorpelige Consistenz des trockenen und die weniger pulpöse Consistenz des angefeuchteten Lagers. Ueber die Fructificationsverhältnisse der Gattung hat Tulasne in seinem oft citirten Mém. sur les lichens (pl. 9 fig. 3—5 und pl. 10 fig. 14. 16. 17) treffliche Abbildungen gegeben. Bemerkenswerth ist das von Tulasne ebenfalls (bei *L. confinis*) ermittelte eigenthümliche Vorkommen der Spermogonien dieser Gattung: sie sitzen auf den Apothecien selbst am Rande des (geöffneten oder noch nicht geöffneten) Ostiolums derselben, und bestärken durch diese ihre Stellung allerdings die Vermuthung, dass ihre Spermatien wohl

einen directen und vielleicht befruchtenden Einfluss auf den Inhalt der Schläuche ausüben mögen.

1. L. CONFINIS Müll. III. Thallus cartilagineus caespitoso-fruticulosus repetito-dichotomo-ramulosus viridulo-ater, ramulis tenerrimis erectis teretibus subfastigiatis. Apothecia terminalia subturbinato-globosa vertice umbilicato tandem pertuso. Sporae in ascis cylindraceis uniserialiter octonae, maiusculae, ellipsoideo-tetragonae, grumoso-monoblastae, late limbatae, diam. circiter duplo longiores, sporoblastemate e hyalino lutescente.

Syn. *Stereocauli sp.* Ach. meth. 315 excl. syn. *Thrombium glaciale* Wallr. Comp. 297.

An vom Wasser bespülten Felsblöcken am Gestade der Ostsee: im Schleswig-Holsteinischen bei Flensburg (Jessen), bei Fehmern und Friedrichsort (v. Suhr).

Bildet niedrige, nur einige Linien hohe, schmutzig-grünlichschwarze Polster und erinnert einigermassen an *Synalissa ramulosa*. (Ich erwähne das letztere nur, um hier gelegentlich zu bemerken, dass ich sehr geschwankt habe, *Synalissa* nicht lieber als eine angiokarpische Gallertflechte zu betrachten, deren Stellung unter die Licheneen am passendsten erscheinen dürfte. Ich habe indess *Synalissa* bei den gymnokarpischen Collemaceen einstweilen belassen, weil mir nur diese eine Species der Gattung hinlänglich bekannt geworden und weil bisher alle anderen Lichenologen sie als gymnokarpische Flechte erkannt haben.) — Die andere bis jetzt bekannte Species unserer Gattung, *Lichina pygmaea* Ag. ist an den deutschen Meeresküsten bisher noch nicht, wohl aber z. B. an den Küsten Englands häufig gefunden worden. Sie ist grösser, mehr sparrig-ästig, braunschwarz und von mehr tangartigem Ansehn als *L. confinis*, mit der sie übrigens völlig gleiche Schläuche und Sporen zeigt. Beide Arten, die leider bis jetzt (so viel ich weiss) noch in keiner käuflichen Flechtensammlung zu erhalten sind, lernte ich zuerst durch freundliche Mittheilung des Herrn v. Zwackh kennen.

Erklärung der Abbildungen.

Vorbemerkung. In Betreff der relativen Grössenverhältnisse der nach einem Oberhäuserschen Mikroskope gezeichneten Schläuche und Sporen war es durchweg unmöglich, ein bestimmtes Maass der Vergrösserung inne zu halten, weil in den meisten Fällen ein und dieselbe Figur sich auf mehrere Gattungen bezieht, bei diesen aber die Grösse der Sporen der einzelnen Arten selbstverständlich eine äusserst verschiedene ist. Ebendeshalb habe ich auch bei keiner Figur angegeben, wie stark die zu ihrer Zeichnung angewendete Vergrösserung sei, da dies nur in den sehr wenigen Fällen maassgebend gewesen sein würde, wo nämlich eine Figur (z. B. Taf. I. Fig. 4) sich nur auf eine Gattung bezieht, als welche gleichzeitig nur aus einer einzigen Art besteht. Ich bitte daher, weil es nicht anders ging, meine willkührlichen Vergrösserungen gelten zu lassen, zumal man im Uebrigen, wie ich hoffe, keinen Zweifel an ihrer sonstigen Gewissenhaftigkeit und Treue hegen wird. Die absolute Grösse der Sporen habe ich überdies im Werke selbst in vielen Fällen in Decimaltheilen eines Millimeters gemessen angegeben, für die relative Grösse derselben aber die in der Einleitung näher besprochenen allgemeinen Ausdrücke überall angewendet.

Tafel I.

Sporae monoblastae.

Fig. 1. Darstellung der unter allen Sporenformen am häufigsten vorkommenden kugligen (sporae globosae l. sphaeroideae), eiförmigen (sp. ovoideae) und ellipsoidischen (sp. ellipsoideae), wasserhellen oder schwach gelblich gefärbten, monoblastischen Sporen nebst deren durch gleichmässige oder ungleichmässige Streckung u. s. w. hervorgerufenen Uebergangsformen.

a—e dazu gehörige, mit ihren Sporen noch erfüllte Schläuche und zwar: a, d zwei keulenförmige oder fast keulenförmige Schläuche (asci clavati l. subclavati), die am häufigsten auftretende Schlauchform, wie auch das Erfülltsein der Schläuche mit acht Sporen der durchaus häufigste Fall ist; b ein bauchiger Schl. (asc. ventricosus); c ein keilförmiger oder pfriemlicher Schl. (asc. cuneatus l. subulatus), sehr gemein z. B. in der Familie der Lecideen auftretend; e ein darmförmiger Schl. (asc. intestiniformis), durch die ausserordentliche Nachgiebigkeit seiner Membran, wodurch darmförmige Krümmungen und anderweitige difforme Bildungen auftreten, besonders in der Familie der Verrucarieen charakteristisch genug auftretend.

f—s Sporenformen der oben bezeichneten Art, unter Bewahrung der unter a—e abgebildeten Schlauchtypen (wobei die Schläuche stets nicht mehr und nicht weniger als 6—8 Sporen enthalten), charakteristisch für die Gattungen: *Usnea, Bryopogon, Cornicularia, Cladonia, Evernia, Cetraria, Imbricaria, Gyrophora, Endocarpon, Pannaria, Placodium, Psoroma, Zeora, Lecanora, Ochrolechia* (hier sind die Sporen besonders gross und in stets bauchigen Schläuchen liegend), *Aspicilia, Psora, Biatora, Porpidia, Stenhammera, Lecidella, Lecidea, Sphyridium* (doch sind hier die Schläuche rübenförmig), *Endopyrenium, Catopyrenium, Hymenelia, Thelochroa, Verrucaria, Baglettoa, Mosigia, Collolechia, (Racoblenna), Lecothecium, Micarnea, Lempholemma, (Omphalaria), (Thyrea), Synalissa* (doch sind hier die Schläuche vielsporig, wenn auch noch nicht von dem unter Fig. 6 abgebildeten Typus) und *Porocyphus*. — Einige besondere Modificationen dieser Sporenformen sind folgende:

h, i, k, s das Sporoblastem, welches sonst den Sporensack gleichmässig ausfüllt, sondert sich als gleichsam zellig-abgesetzter Sporoblast von der Sporenwandung ab und lässt die Spore mehr oder weniger gesäumt erscheinen.

m, p, q, q′, r das Sporoblastem, welches sonst ein vollkommen durchsichtiges, homogenes Plasma darstellt, tritt eben so häufig als eine mehr oder weniger in sich wandelbare Substanz auf, die bald eine einfach unbestimmte wolkige oder nebelige Trübung zeigt (sp. nebuloso-monoblastae), bald krumig-zersetzt erscheint (sp. grumoso-monoblastae), bald ihre dann ölartig-schleimige Masse in eine oft sehr beträchtliche Anzahl verschieden grosser Tropfen- oder Scheinzellenbildungen organisirt (sp. oleoso-monoblastae), die dann, wenn sie mit einer gewissen Regelmässigkeit auftreten (wie in q und q′ z. B. bei den Sporen vieler *Lecidella*-Arten) leichtlich, aber fälschlich, für zwei oder mehr gesonderte Sporoblasten gehalten werden können. Besonders auffallend ölig-schleimig und derartige aus kuglig sich abschliessendem Sporoblastem bestehende Tropfenbildungen erzeugend sind die monoblastischen Sporen der meisten Verrucarieen, wie auch die von *Ochrolechia*, vieler *Aspiciliae, Zeorae* (z. B. *Z. coarctata*) u. a.

m eine längliche Spore (sp. oblonga); dieselbe, schmäler und länger werdend, geht über in die

o stäbchenförmige Spore (sp. bacillaris), wie solche namentlich bei manchen *Lecideae* z. B. *L. vorticosa, sarcogynoides* u. a. vorkommt.

n eine durch Verschmälerung der beiderseitigen Enden spitzweckartige oder meisselförmige Spore, nur sehr selten und insbesondere bei *Lecanora badia* vorkommend.

s eine traubenkernförmige oder (in umgekehrter Stellung gedacht) thränenförmige Spore (sp. dacryoidea), hier und da z. B. oft bei *Lecidea spectabilis* und *aglaea* anzutreffen.

Fig. 2. Schläuche und Sporen der Gattung *Pertusaria*, als bei welcher dieselben unter allen Lichenen am grössesten auftreten. Die sackigen Schläuche sind je nach den einzelnen Arten 1— 2— 4— 6— 8sporig, die Sporen selbst stets breit- und mehrfach-gesäumt, ellipsoidisch, ihr Sporoblast mit einem schwach gelblich-grünlichen, meist wolkig-öligen Sporoblastem erfullt. — Aehnliche Schläuche (aber stets einsporig) und (etwas kleinere) Sporen sind der Gattung *Megalospora* charakteristisch.

a ein einsporiger Schlauch von ***P. rupestris.***
b ein viersporiger Schlauch von ***P. leioplaca.***
c, d einzelne Sporen. Bei c ist der Sporoblast länglich-ellipsoidisch und innerhalb nur zweier Verdickungsschichten der Sporenmembran eingeschlossen; bei d dagegen ist der Sporoblast an beiden Enden abgestutzt und von drei Verdickungsschichten umgeben, von denen die innerste wellig gekerbt erscheint.

Fig. 3. Darstellung eines Schlauches (a) und zweier Sporen (b) von ***Schaererïa lugubris.*** Ersterer ist linealisch-cylindrisch und enthält 8 einreihig übereinandergestellte, kuglige, wasserhelle, gesäumte, kleine Sporen.

Fig. 4. Abbildung eines Schlauches und seiner Sporen aus der Fruchtschicht von ***Bactrospora dryina.***
a Schlauch. Derselbe ist nicht correct genug gezeichnet, insofern in Wahrheit meist nur 4—6 Sporenreihen parallel neben einander in einer fast rübenförmigen Schlauchhülle nisten. Da jede Sporenreihe im Innern des Schlauches aus 4 — 8 oder noch mehr mit einander verbundenen Sporen besteht, so ergiebt sich daraus die Vielsporigkeit der Schläuche dieser Gattung.
b drei Sporenreihen aus je 4, 3 und 2 verbundenen Sporen bestehend. Die geringere Anzahl der Sporen einer Sporenreihe rührt daher, dass ausserhalb des Schlauches die Sporen sich leicht von einander loslösen.
c drei losgelöste (selbstständige), stäbchenförmige, wasserhelle, sehr kleine Sporen. Ganz ebenso sehen die Spermatien sehr vieler Lichenen aus.

Fig. 5. Darstellung der Schläuche und Sporen von ***Baeomyces roseus.***
a, a′ zwei rübenförmige Schläuche (asci napiformes) in verschiedenen Alterszuständen. Bei a′ sind die Sporen noch unentwickelt und sondert das den Schlauch noch gleichmässig ausfüllende pellucide Plasma zunächst rundliche bis geigenartige Körperchen ab, aus denen sich in weiterer Entwickelung die Sporen bilden. a ist ein reifer Schlauch mit 8 unregelmässig vertheilten Sporen.
b, c zarte, aus dem Spitzweckartigen ins Spindelförmige geformte, wasserhelle Sporen, normal monoblastisch, doch bald ihr Sporoblastem in 2 — 3 ringelig abgesetzte Scheinsporoblasten anordnend.

Fig. 6. Darstellung eines für die Gattungen ***Acarospora, Biatorella, Sporastatia*** und ***Sarcogyne*** charakteristischen Schlauches und seiner Sporen. Eine grosse Anzahl (oft wohl in die Hunderte) von Sporen füllt den meist bauchig aufgetriebenen Schlauch (a) mehr oder weniger ganz aus und erscheint diese Sporenmasse in der Regel als ein schwach gelblicher, undeutlich krumiger Schlauchinhalt. Aus dem Schlauch herausgedrängte Sporen (b) lassen sich leicht erkennen, sind in den meisten Fällen sehr klein und zeigen oft Molecularbewegung.

Fig. 7. Darstellung eines keulenförmigen Schlauches (a) und seiner beinahe kugeligen rothbraunen Sporen (b) aus der Schlauchschicht von ***Pyrrhospora quernea.***

Fig. 8. Aus der Schlauchschicht des ***Harpidium rutilans:***
a ein keilförmiger, sehr kurzer Schlauch. Die Anzahl seiner Sporen ist stets nur undeutlich zu erkennen.
b mondförmige oder sichelförmige Sporen (sp. lunulatae l. falcatae), wasserhell, endlich allerhand difforme Gestalten annehmend.

Fig. 9. Abbildung der Schläuche und Sporen der Gattung ***Sphinctrina.***
a′ ein noch unreifer Schlauch, in welchem das sporenbildende Plasma ein

noch in sich zusammenhängendes, hellbräunlich gefärbtes Ganze darstellt, in dem aber die Anlage zu den künftigen Sporen schon angedeutet ist.

a ein völlig reifer, cylindrischer, lang gestielter Schlauch mit acht einreihig über einander gestellten Sporen. Hier, wie analog bei *Acolium* und *Calycium* (s. Taf. II. Fig. 6) fehlt der Kystus (Sporensack) d. h. das nach der Ausbildung der Sporen noch überschüssig gebliebene Protoplasma der Schläuche, welches bei fast allen anderen Lichenen die Sporen im Inneren des Schlauches in Gestalt einer zweiten schleimigen Hülle einschliesst.

b zwei tiefbraun gefärbte, flach-kugelige, durch ihren dunkleren centralen Kern, der sich allmälich bis zum Umfang der Spore ausbreitet, fast zielscheibenförmige Sporen. — Einigermaassen ähnlich ist auch der Schlauch- und Sporenbau von *Sphaerophorus* (— leider ist eine hierauf bezügliche besondere Abbildung aus Versehen weggelassen worden —), doch sind hier die Sporen bläulich schwarz und besitzen eine gekörnelte Aussenschicht.

Fig. 10. Abbildung der inneren Fruchttheile von *Cyphelium*, bei welcher Gattung ebenso wie bei *Coniocybe* (Fig. 11) alle Schlauchbildung fehlt und die Sporen vielmehr in ausserordentlicher Menge aus den Seiten und Enden verzweigter, eine Art Capillitium bildender Faserzellen abgeschnürt werden.

a Fasern mit den daran haftenden sehr kleinen Sporen aus dem Capillitium der Keimplatte.

b ein Häufchen unter sich zusammenhängender Sporen.

c, d, d′ isolirte Sporen, hellbräunlich bis (seltener) dunkelbraun, zielscheibenförmig, mit erst punktförmigem bis endlich sich zur Bildung eines schmalen Innensaumes ausbreitendem centralem Kern.

Fig. 11. Aus dem Fruchtkörper von *Coniocybe*:

a eine verzweigte Faser mit daran hängenden Sporen aus dem Capillitium der gehäuselosen Früchte.

b zwei Sporen, kuglig, blassgelblich, ohne besonderen centralen Kern, zu den kleinsten aller Lichenen-Sporen gehörig.

Fig. 12. Aus dem Fruchtkörper von *Lichina*:

a gestielter, oberwärts schon resorbirter, cylindrischer Schlauch mit 8 vertical auf einander gesetzten Sporen.

b, c, d zusammenhängende und isolirte Sporen, wasserhell, rectangulär-ellipsoidisch, mit krumigem von der Sporenwandung weit abstehendem Sporoblastem.

Tafel II.

Sporae dyblastae.

Fig. 1. Abbildung der für die Gattungen *Tornabenia*, *Physcia*, *Amphiloma*, *Callopisma* und *Blastenia* charakteristischen tönnchenförmigen Sporen (sp. orculaeformes; s. Näheres S. 90).

a ein Schlauch mit 8 derartigen Sporen, unter dem Mikroscop wegen der sich besonders markirenden polaren Sporoblasten äusserst zierlich aussehend.

b—h einzelne Sporen in verschiedenen Entwickelungszuständen. Bei c ist der die beiden polaren meist kegelförmigen Sporoblasten verbindende

Isthmus, bei e die mittlere Querscheidewand, bei d und f beides gleichzeitig noch vorhanden, während b eine im reifsten Zustande dargestellte Spore ist, bei der Isthmus und Querscheidewand schon resorbirt sind. h stellt eine noch äusserst junge Spore dar, bei welcher das noch nicht in 2 besondere Sporoblasten gesonderte, aber diese nachmalige Sonderung schon andeutende Sporoblastem sich noch in der Mitte der Spore befindet. g ist eine eigenthümliche, bei *Amphiloma Callopisma* typische Modification, indem hier die beiden Sporoblasten aus der Spore halb herausgedrängt auftreten und dadurch derselben oft ein parallelopipedisches Ansehen verschaffen.

Fig. 2. Charakteristische Schlauch- und Sporenbildung bei der Gattung *Candelaria*.

a die Schläuche sind vielsporig.

b die Sporen sind ellipsoidisch, bisweilen seicht bohnenartig gekrümmt, anfangs 2 rundzellig abgesetzte noch unreife Sporoblasten zeigend (b), die sich später vergrössern und die Endräume der Spore ausfüllen, dabei aber gleichzeitig mehr, als dies bei tönnchenförmigen Sporen der Fall ist, sich auch nach der Mitte der Spore zu ausdehnen.

Fig. 3. Abbildung der Schlauch- und Sporenform bei den Gattungen *Catillaria* und *Acrocordia*.

a cylindrischer, mit 8 vertical aufgesetzten Sporen erfüllter Schlauch. Bei *Catillaria* ist jedoch diese Schlauchbildung nicht constant, da auch (bei *Cat. concreta* sogar stets) sackig keulige Schläuche vorkommen.

b wasserhelle, biscuitförmige Sporen mit je nach ihrem Alterszustande veränderlichen Sporoblasten. Ich nenne biscuitförmige Sporen (sp. biscoctiformes) solche Sporen, welche stumpflich-ellipsoidisch sind und genau in ihrer Mitte eine Querscheidewand zeigen. In sehr vielen Fällen zeigt aber die Spore äusserlich und genau der Scheidewand entsprechend noch eine regelmässige Einschnürung, so dass die Spore eine wahrhaft semmelförmige Gestalt annimmt. Da jedoch beide Sporenformen unleugbar ineinander übergehen, überdiess für die semmelförmige Spore sich kein bezeichnender lateinischer Terminus bilden liess, so habe ich im Text meines Werkes beide Sporenformen promiscue „sp. biscoctiformes" genannt. Ueber die vielfachen Wandlungen, welche ihre Sporoblasten eingehen, habe ich bei Fig. 4 das Nöthigste gesagt.

Fig. 4. Abbildung der biscuit- und semmelförmigen braungefärbten Sporen der Gattungen *Anaptychia, Solorina, Parmelia, Rinodina, Diploicia, Catolechia, Buellia* und *Microthelia* (pr. p.).

a ein bauchiger 8sporiger Schlauch, etwa z. B. der *Parmelia stellaris*. Es soll durch denselben nur auf das bei allen obigen Gattungen stattfindende Gesetz (von welchem nur allein *Rinodina sophodes* eine Ausnahme macht) hingedeutet werden, dass die Schläuche stets nur 8sporig auftreten.

b, c, d, e, g, l, o biscuitförmige } Sporen. Man ersieht, wie zahlreich die
f, h, i, k, m, n, p semmelförmige } Formenwandlungen derselben sein können, die entweder im Typus der Species begründet sind (— Flechten, bei welchen die Sporenform e vorkommt, zeigen niemals auch Sporen von der Form n, d. h. z. B. *Buellia parasema* niemals ganz gleiche Sporen mit *Buellia badioatra*, obgleich der generische Sporentypus derselbe ist —), oder welche eine blosse Folge von Entwickelungs- (Alters-) Zuständen sind (— dieselbe

Flechte, welche in jüngeren Schläuchen die Sporenform b zeigt, lässt in gewissen älteren Schläuchen sicher auch die Formen c, d oder g erkennen —). Physiologisch ist es in hohem Grade interessant und wichtig, den Ursprung dieser verschiedenen Formenwandlungen näher zu ermitteln, der systematische Werth solcher Untersuchungen ist dagegen ein verhältnissmässig sehr unbedeutender. Denn der Systematiker, der im Wechsel aller Formen die demselben zu Grunde liegenden allgemeinen Ideen mit philosophischem Geiste erfassen muss, hat keine Zeit und darf sie nicht haben, sich mit der mikrologischen Deutung des Details in jenem Wechsel zu befassen. Wer sich daher über die Bildungsverhältnisse der braungefärbten, biscuitförmigen Sporen unterrichten will, lese die Dissertation von Holle's „zur Entwickelungsgeschichte von ***Borrera*** [Anaptychia] ***ciliaris***“ (Göttingen 1849), worin freilich nur die Sporen eben dieser einen Flechte morphologisch erörtert sind, nachdem Schleiden (Grundzüge der wissensch. Botanik Th. 2) dazu den ersten Anstoss gegeben. Hier genügt es, zum Verständniss der gegebenen Abbildungen nur noch folgendes Wenige anzuführen.

Die Querscheidewand, die bei all diesen Sporen dieselben genau in zwei gleiche Hälften theilt, ist nach meinen Erfahrungen hier nicht dadurch entstanden, dass etwa zwei im Contentum der ursprünglichen Spore frei sich ausbildende Sporoblasten sich endlich berührt haben (wie dies bei vielen andern, namentlich ungefärbten Sporen, geschieht), sondern die im allerjüngsten Zustande noch natürlich einzellige Spore geht eine Zelltheilung ein und bildet an der Theilungsstelle im selben Processe die Scheidewand. Wo ausnahmsweise bei einer älteren Spore keine letztere bemerkt wird (wie bei o), oder wo sie nicht bis an die Contouren der Spore zu reichen scheint (wie bei d und g), da mag, wenn man nicht die Annahme einer totalen oder partiellen Resorption zu Hilfe nehmen will, irgendwelche optische Täuschung zu Grunde liegen. Erst nachdem die Scheidewand fertig gebildet ist, tritt in jedem der beiden entstandenen Fächer in Folge einer noch unerklärten chemischen Zersetzung des proteinhaltigen Sporoblastems je ein Sporoblast auf, der anfangs (wie etwa bei f, h, m) öltropfenähnlich ist (doch keineswegs immer sich bei Anwendung von Aether, Alkohol u. dgl. wie fettes Oel verhält), bald sich kegelförmig oder dreieckig u. s. w. gestaltet (wie bei b, n, o), oft nach Analogie der tönnchenförmigen Sporen durch einen Isthmus sich mit dem gegenüberliegenden Sporoblasten verbindet (wie bei c, i, k, wo dann beide verbundenen Sporoblasten einem unter dem Namen „Hantel“ bekannten Turnwerkzeuge täuschend ähnlich sind), endlich aber so an Ausdehnung zunimmt, dass er den ganzen Innenraum seines Faches ausfüllt, den benachbarten Sporoblasten in der Scheidewand selbst gleichsam berührt und die Spore selbst nun als eine strozzend-reife erkennen lässt (wie bei d, e, g, l, p). So weit gediehen ist der Sporoblast längst nicht mehr ein blosser öltropfenähnlicher, membranenloser Körper, sondern hat sich längst seine Zellwandung geschaffen, die als zarter Innensaum die Spore säumt, während sein in ihm enthaltenes Sporoblastem wesentlich wieder proteinhaltig ist und folglich auch wieder gleichen abermaligen Wandlungen unterworfen ist, die jedoch nunmehr mehr zum Dienste der Keimung verwendet werden dürften. — Möge diese gegebene kurze Schilderung die Leser nachfühlen lassen, wie nothwendig es mir erscheinen musste, diese für die repro-

ductive Sphäre des Flechtenlebens so wichtigen Körper mit einem besonderen, prägnanten Namen „Sporoblasten" zu benennen. Bei monoblastischen Sporen wird die Deutung der Sporoblasten (mutatis mutandis) hoffentlich keine Schwierigkeiten dem Leser dargeboten haben, daher ich keine nähere Erläuterung desselben gegeben habe; bei den complicirteren Sporenformen komme ich dagegen wieder auf ihn zurück.

Fig. 5. Braune schuhsohlenförmige Sporen (sp. soleaeformes) der Gattungen ***Abrothallus*** und ***Microthelia*** (pr. p.).

a dieselben zu 8 im Innern eines Schlauches.

b zwei ausgebildete freie Sporen. Ihr Unterschied von den biscuitförmigen Sporen beruht darauf, dass hier die Querscheidewand die Spore in zwei ungleiche Hälften theilt, von denen die obere kürzer aber breiter, die untere dagegen länger aber schmäler ist. Dadurch erhalten die Sporen gewissermassen das Ansehen einer Schuhsohle. Dass die Sporen der vorigen Form (Fig. 4) abnormer Weise die vorliegende Form unter Umständen annehmen können, ist leicht einzusehn.

b eine missgestaltete, im Alter eingeschrumpfte Spore.

Fig. 6. Darstellung der Schläuche und Sporen der Gattungen ***Acolium*** und ***Calycium***.

a zwei gestielte, lineal-cylindrische, fast schötchenförmige Schläuche. Der rechts gezeichnete ist noch sehr jung und zeigt kaum die erste Anlage zu den Sporen in Form eines noch continuirlichen, hellbräunlichen, krumigen Inhalts. Der Schlauch zur linken Hand ist völlig reif, hat seine 8 Sporen in einer einzigen vertikalen Reihe entwickelt (ohne dieselben noch eigens in einen Sporensack einzuhüllen) und verschwindet allmälich.

b eine semmelförmige Spore von ***Acolium***.

c, d biscuitförmige Sporen von ***Calycium***. Hier pflegt bei gewissen Arten (z. B. ***C. alboatrum***) die Querscheidewand sehr undeutlich zu sein, so dass die Spore als eine monoblastische verkannt werden kann. Sie sind sehr klein und durchweg bräunlich gefärbt.

Fig. 7. Abbildung der Schlauch- und Sporenform der Gattung ***Stenocybe***.

a ein linealischer, 6 einreihig gelagerte Sporen enthaltender Schlauch, bedeutend grösser und dauernder als die Schläuche anderer Calycieen.

b, c vier länglich-kahnförmige oder spitzweckartige, braune, scheidewandig-dyblastische, endlich (bei c) durch abermalige Theilung der beiden Sporoblasten tetrablastische Sporen. Auch sie sind im Vergleich zu anderen Calycieen-Sporen ganz auffallend gross.

Fig. 8. } Fig. 11. } Ungefärbte kahnförmige Sporen (sp. naviculares l. cymbiformes) der Gattungen ***Sticta*** (pr. p., hier meist ein wenig gekrümmt wie die obere Spore bei Fig. 8), ***Icmadophila*** (pr. p.), ***Thalloidima*** (hier meist von der Form c in Fig. 11, dabei sehr schmal, fast stäbchenförmig und oft mit sehr undeutlicher Scheidewand), ***Biatorina*** (vorzugsweise in den Formen Fig. 11 a, b vorkommend) und ***Polychidium***. Bei all diesen Sporen scheint die Scheidewand erst nachmalig durch das Zusammentreffen der beiden Sporoblasten gebildet zu werden.

Fig. 9. Kahnförmige ungefärbte Sporen mit vorgebildeter Scheidewand und deshalb besonders (meist rundzellig) abgesetzten Sporoblasten; besonders charakteristisch für die Gattung ***Massalongia***, auch wohl bei ***Icmadophila*** (pr. p.) vorkommend und hier bis in's Tetrablastische wandelnd.

Fig. 10. Wasserhelle bohnen- bis nierenförmige Sporen (sporae fabacei reniformes) der Gattung *Ramalina*.

Fig. 12. Drei Sporen der Gattung *Thelidium*, denen von *Acrocordia* ähnlich aber dadurch von ihnen unterschieden, dass sie nicht in cylindrischen, vielmehr in mehr oder weniger bauchig-keuligen, sehr bald vergänglichen Schläuchen liegen und dass sie bei überhaupt vorhandener grösserer Wandelbarkeit ihrer Form durch Theilung ihrer Sporoblasten sehr häufig tetrablastisch auftreten.

Fig. 13. Schlauch und Sporen aus der Keimplatte von *Coniangium* und einzelnen Arten der Gattung *Arthonia*.

a ein birnförmiger Schlauch (asc. pyriformis) mit 6 in horizontaler Reihe aneinander gelagerten Sporen (sporis appositis). Indess kommt es auch häufig genug vor, dass die Sporen in ungeordneter Weise den ganzen Innenraum des Schlauches erfüllen.

b drei ungefärbte traubenkernförmige (oder, wenn man will, schuhsohlenförmige) Sporen. Durch Theilung ihrer Sporoblasten in vier ungleiche Sporoblasten, von denen der oberste stets der breiteste ist, gehen diese Sporen in die puppenförmigen Sporen (Taf. III. Fig. 13) über. So schwanken namentlich die Sporen der Gattung *Trachylia* zwischen diesen beiden Formen.

Fig. 14. Zwei rübenförmige, gestielte 8sporige Schläuche (a) und drei wasserhelle Sporen aus dem Nucleus von *Lembidium polycarpum*. Die Zeichnung der Sporen ist etwas verfehlt, da diese sich in ihrer Gestalt dem Kahnförmigen nähern und nur $2\frac{1}{2}$ — 3mal so lang als breit auftreten.

Fig. 15. Drei wasserhelle, breit kahnförmige, etwas gekrümmte, zugespitzte Sporen mit rundzellig abgesetzten Sporoblasten aus dem Nucleus von *Obryzum corniculatum*. Copie von Tulasne's Abbildung in seinem Mém. sur les lichens pl. 6.

Fig. 16. Charakteristische Schlauch- und Sporenform bei der Mehrzahl der Arten von *Arthopyrenia* (insbesondere von *A. analepta*, *globularis*, *cinereo-pruinosa*, *Neesii* [hier sind jedoch die Schläuche abweichend] und z. Th. *grisea*).

a ein spitzlicher, verkehrt eirunder oder bauchig-keuliger Schlauch mit 8 unregelmässig vertheilten Sporen.

b drei ihrem Umrisse nach keilförmige Sporen (sp. cuneiformes), deren Membran äusserst pellucid und gleichsam verschwimmend ist, während ihre beiden stets ungleich grossen Sporoblasten durch ein breites schleimiges Interstitium constant von einander getrennt bleiben.

Tafel III.

Sporae tetrablastae et ex tetrablasto pleioblastae.

Fig. 1. Ellipsoidische sowie kahnförmige bis fast spindelförmige ungefärbte Sporen, wie solche in verschieden gestalteten, aber nie mehr als 8 Sporen enthaltenden Schläuchen vorzugsweise vorkommen bei den Gattungen: (*Roccella*), *Nephroma*, *Peltigera* (pr. p.), *Sticta* (pr. p.), (*Dirina*), *Phialopsis* (hier namentlich in der Form d), *Bilimbia* (pr. p.), (*Sagiolechia*), *Celidium* (hier jedoch meist schwach gefärbt), *Lecanactis* (pr. p.), *Opegrapha* (pr. p.), *Petractis*, *Segestrella*, *Sagedia*, *Lecothecium* (hier etwa in der Form von d, aber äusserst klein) und

Synechoblastus (pr. p.). Die Sporen von ***Collema***, ***Mallotium*** und ***Leptogium*** sind ebenfalls ellipsoidisch oder kahnförmig und anfänglich stets tetrablastisch, erscheinen aber im typischen (erwachsenen) Zustande meist in der Weise pleio- bis polyblastisch, wie dies Taf. IV Fig. 5 zeigt. Ich mache bei dieser Gelegenheit, um Missverständnissen meiner Darstellungen vorzubeugen, ganz besonders darauf aufmerksam, dass es für eine richtige Beurtheilung der Sporenformen das wichtigste Erforderniss ist, dass man erkannt habe, welche Sporenform der erwachsenen, in ihrem turgor vitalis gleichsam strotzenden und zum Auskeimen fähigen Spore zukomme. Denn nur dieses Lebensstadium der Spore zeigt uns den wahren Typus ihrer Gestalt, der allein für die Systematik zu brauchen ist. Alle anderen (jugendliche wie veraltete) Gestalten sind zwar physiologisch und daher auch zum Zwecke monographischer Beschreibungen unleugbar wichtig, der Systematiker aber darf sich an sie weniger halten. Da nun alle, selbst die complicirtesten polyblastischen Sporen uranfänglich einen einzelligen, in sich noch ganz homogenen Körper darstellen, der erst später je nach dem Typus der Gattung resp. Species entweder durch einmalige (bei dyblastischen Sp.) oder durch (bei tetra- bis polyblastischen Sp.) wiederholte Theilung seines Sporoblastems so verschiedene Formen annimmt: so ist leicht einzusehn, dass ein ungeübter wie ein leichtfertiger Beobachter, indem er systematisch unterscheiden will, in unzähligen Fällen die typische Form der Sporen einer Flechte verkennen wird, wenn er nicht bei der mikroskopischen Prüfung der Fruchtschicht eines äusserlich vollkommenen Apotheciums eine Vielheit von Sporen aus mehreren Schläuchen seiner Anschauung unterwirft, aus der sich das richtige Urtheil bilden soll und wird. Wer überhaupt nicht cum grano salis den unendlichen Gestaltenreichthum, den uns das Mikroskop zeigt, aufzufassen vermag, für den ist die Lichenologie kein Studium, das er fördern wird und das ihn fördert.

Fig. 2. Ein vielsporiger Schlauch nebst 3 wasserhellen fast fingerförmigen Sporen aus der Keimplatte von ***Lecania fuscella.***

Fig. 3. Schlauch und Sporen der Gattung ***Diplotomma.*** Letztere sind braun gefärbt, fast fingerförmig, oft gekrümmt, constant tetrablastisch; doch weichen die Sporen von ***D. calcareum*** nicht unwesentlich ab. Aehnliche Sporen wie ***Diplotomma***, nur schmäler und kleiner, besitzt ***Dactylospora.***

Fig. 4. Fingerförmige, tetra- bis pleioblastische, wasserhelle Sporen von ***Bilimbia*** (pr. p.). Auch ***Opegrapha*** hat z. Th. solche Sporen, die jedoch im Alter bräunlich werden. — Ich nenne fingerförmige Sporen (sp. dactyloideae) solche Sporen, welche länglich ellipsoidisch, an beiden Enden stumpf, oft seicht gekrümmt, tetra- bis pleioblastisch sind und an ihren Contouren sehr häufig eingekerbt oder abgegliedert (wie in d) erscheinen.

Fig. 5. Spindelförmige Sporen (sp. fusiformes), zwischen den kahnförmigen und nadelförmigen Sporen gleichsam die Mitte haltend oder den Uebergang bildend und daher bei den meisten der bei Fig. 1 und Fig. 8 genannten Gattungen in vereinzelten Arten vorkommend. Sie sind stets wasserhell und liegen meist ziemlich undeutlich in ihren Schläuchen, wie wie dies die etwas verunglückte Zeichnung bei a andeuten soll.

Fig. 6. Darstellung läuseförmiger Sporen (sp. pediculiformes) und eines

dazu gehörigen Schlauches aus der Keimplatte von *Pyrenula nitida* und *P. leucoplaca.*

a ein cylindrischer, seine acht Sporen in vertikaler Reihe enthaltender Schlauch.

b, d drei hellbräunliche, ihren tetrablastischen Typus noch nicht vollkommen darstellende (weil noch zu junge) oder ihn hinter sich habende (weil schon zu alte), am Rande oft fein gekerbte Sporen.

c eine normal entwickelte, etwas dunkler gefärbte Spore, seltner anzutreffen als die mit ringelartig abgesetzten Sporoblasten versehenen Sporen.

e zwei Sporen, deren endständige Sporoblasten papillenförmig herausgetrieben sind.

Man klage mich nicht an, dass ich zur Bezeichnung der Sporenformen hier und da einen vielleicht zu wenig edlen Ausdruck gebraucht hätte. Ich habe überall nach einer praktischen Bezeichnungsweise gestrebt, die den Totaleindruck,' den jede Sporenform in ihrer Ganzheit auf uns macht, kurz und bündig in einem, durch ein einziges Wort ausdrückbaren Bilde uns vergegenwärtigen könne. Ich habe zu diesem Zwecke verständige Laien an mein Mikroskop treten lassen und sie gefragt, womit vergleicht Ihr diese oder jene Spore, die Ihr da seht? Sie haben mir gesagt: mit einer Nadel, Laus, Schmetterlingspuppe, Kellerassel u. s. w. u. s. w. — und ich habe mich gefreut, dass die naive verstandesmässige Anschauung der grössten Ignoranten aller mikroskopischen Forschung so überall übereinstimmte mit dem Urtheil, das ich mir selbst schon vorher über die Configurationen der Sporen gebildet hatte. Diese Leute, Erwachsene wie selbst Kinder, gaben mir den Muth, meine von mir gewählte Bezeichnungsweise wirklich in Gebrauch zu nehmen, denn sie gaben mir den Beweis, dass ich so am besten anschaulich und darum praktisch verfahren würde.

Fig. 7. Abbildung zweier cochenilleförmiger Sporen (sp. cocciformes) und eines für sie meist charakteristischen fast cylindrischen 8sporigen Schlauches aus dem Nucleus der *Dacampia*-Arten und der *Pyrenula glabrata.* Die hier noch blos tetrablastischen und dabei frühzeitig gebräunten Sporen werden jedoch bald pleio- ja polyblastisch und bleiben dabei längere Zeit ungefärbt bei den Gattungen *Urceolaria* und *Limboria.* Sie gleichen dann im hohen Grade gewissen, auf Taf. IV. Fig. 5 abgebildeten Sporenformen der Gattungen *Collema*, *Mallotium* und *Leptogium.* Auch die Sporen des *Diplotomma calcareum* könnte man fast cochenilleförmig nennen.

Fig. 8. Sehr vergrösserte Darstellung nadelförmiger Sporen (sp. aciculares) und zweier dazu gehöriger fast keulenförmiger (bisweilen jedoch keilförmiger), stets nur 4—8sporiger Schläuche. Die Sporen sind durchweg wasserhell, oft gekrümmt, entweder an beiden Enden spitz und in der Mitte am dicksten (c, d, f) oder an dem einen Ende verdickt und am andern lang zugespitzt (e). Bei der ausserordentlichen Dünne dieser Sporen lassen sich in sehr vielen Fällen deren Sporoblasten nur wenig deutlich, manchmal fast gar nicht erkennen und sehen dann diese Sporen feinen Paraphysen-Fäden oft täuschend ähnlich. Sie finden sich als charakteristische Sporen bei den Gattungen *Stereocaulon*, *Peltigera* (pr. p.), *Haematomma*, *Bacidia*, *Raphiospora* (bei beiden Gattungen vorzugsweise in der Form e), *Schismatomma*, *Lecanactis* (pr. p.), *Gongylia*, *Leptorhaphis*, (*Koerberia*) und *Synechoblastus* (pr. p.); — denkt man

sich die Spitzen der Sporenenden hinweg und die äusserst zarte Spore demnach mehr linealisch, so erhält man die tetrablastischen stäbchenförmigen Sporen von *Toninia*, die auf den dyblastischen Typus reducirt die stäbchenförmigen Sporen mancher *Thalloidima*- und *Biatorina*-Arten, auf den monoblastischen zurückgeführt z. B. diejenigen mancher *Biatora*-Arten ergeben.

Fig. 9. Darstellung der bei der Gattung *Gyalecta* vorkommenden Schlauch- und Sporenformen. Erstere sind stets mehr oder weniger cylindrisch, letztere so wenig bei den einzelnen Arten völlig übereinstimmend, dass wenigstens *G. Friesii* eine eigene Gattung darzustellen scheint.

a ein Schlauch, b eine Spore } von *G. Flotovii*.

c, d, e Schlauch und Sporen von *G. cupularis* und *G. foveolaris*. d stellt eine noch tetrablastische Spore dar, wie sie bei der letzteren Art, e eine durch fortgesetzte Theilung pleioblastische, wie sie bei der ersteren Art typisch ist.

f, g ein äusserst schmaler 8sporiger Schlauch (f) und zwei kurz-spindelige scheidewandige Sporen (g) von *G. Friesii*.

Fig. 10. Aus der Keimplatte der Arten von *Scoliciosporum*:

a ein keilförmiger, oben meist unausgefüllter Schlauch, der seine Sporen strangartig in einander gewunden und daher wenig deutlich erkennbar enthält.

b vier wasserhelle, verschieden gekrümmte, älchenförmige Sporen (sp. anguillulaeformes).

Fig. 11. Aus dem Nucleus der Gattung *Sychnogonia*:

a ein fast spindeliger, vielsporiger, erfüllter Schlauch.

b, c dessen kleine, ellipsoidische, wasserhelle Sporen, die anfangs (b) noch dyblastisch, später scheidewandig oder ringelig tetrablastisch auftreten.

Fig. 12. Aus der Schlauchschicht der Gattung *Arthrosporum*:

a ein keilförmiger, meist mehr als 8 Sporen enthaltender oben unausgefüllter Schlauch.

b mehre Sporen daraus, sehr variabel gestaltet, doch im Allgemeinen eine bohnenförmige Gestalt bewahrend, wasserhell, unregelmässig blastisch.

Fig. 12. Darstellung puppenförmiger Sporen (sp. nymphaeformes) und der ihnen meist zukommenden birnförmigen Schläuche. Charakteristisch für die Gattungen *Arthonia*, *Leprantha*, *Pachnolepia*, *Trachylia* und *Arthopyrenia* (pr. p.); für die letztgenannte Gattung sind indess bei den resp. Arten (*A. Cerasi*, *grisea*, *rhyponta* und *Fumago*) spitz eirundlich-bauchige Schläuche typisch.

a, b drei birnförmige Schläuche mit querreihig gelagerten Sporen (sporis appositis).

c eine noch dyblastische und dadurch mehr traubenkernförmige oder thränenförmige Spore, charakteristisch bei *Arthonia epipasta*, *pineti* und oft bei *Trachylia arthonioides*. Oefters sind diese Sporen etwas ins Hellbräunliche gefärbt.

d drei eigentlich puppenförmige (gleichsam wickelkindförmige) Sporen mit stumpfen Endsporoblasten, von denen der obere meist breiter und länger. Die bei oben genannten Gattungen am häufigsten vorkommende Sporenform, bisweilen durch weitere Quertheilungen der Sporoblasten pleioblastisch auftretend.

e eine derartige Spore mit resorbirter Sporenmembran.

f eine puppenförmige Spore mit spitzen Endsporoblasten, typisch insbesondere bei *Arthonia gregaria* (hier auch bräunlich werdend), *Leprantha fuliginosa* und den oben genannten *Arthopyrenia*-Arten.

Tafel IV.

Sporae polyblastae.

Fig. 1. Abbildung eines Schlauches (a) und zweier Sporen (b) der Gattung *Bombyliospora*. Die Schläuche sind einsporig und darum mit den Sporen von gleicher, hier ellipsoidischer Gestalt. Wegen der vielen zierlichen, ringelig-abgesetzten, gelblichen Sporoblasten im Inneren der Sporen nenne ich dieselben raupenförmig (sp. erucaeformes); sie gehören bei dieser Gattung zu den grössesten, welche man bei Flechten findet.

Fig. 2. Ein keulig-bauchiger, 6—8sporiger Schlauch (a) nebst drei raupenförmigen, endlich bräunlich gefärbten Sporen (b, c) der Gattung *Graphis*. c stellt eine verkommene Spore dar mit wellig gekerbten Contouren und kreisrundlichen, nicht bis an die Wandung der Spore reichenden Sporoblasten. Ganz gleiche Sporen zeigen auch einige exotische Graphideen-Gattungen.

Fig. 3. Darstellung erdschneckenförmiger Sporen (sp. limaciformes) der Gattungen *Zwackhia* und *Thelotrema*.

a ein länglich-eiförmiger 6sporiger Schlauch von *Zwackhia involuta*.

b, b zwei anfangs wasserhelle, später bräunliche Sporen derselben Flechte. Bei diesen treten die Sporoblasten nur in einer einzigen Längsreihe auf, welche genau in der Mitte der Spore verläuft und dieselbe dort gleichsam erhaben-gekielt erscheinen lässt. Vgl. über diese zierlichen Sporen auch das auf S. 286 Gesagte.

c eine Spore von *Thelotrema lepadinum*, von den *Zwackhia*-Sporen dadurch unterschieden, dass hier die zahlreicheren Sporoblasten in mehr als einer Längsreihe vertheilt auftreten, so dass die in der Mitte der Spore befindlichen Querreihen in der Regel drei gelbliche Sporoblasten zeigen. Auch erscheinen die Sporoblasten hier weniger körperlich hervortretend, so das die eigenthümliche dreikantige (vierkantige?) Gestalt der *Zwackhia*-Sporen hier fehlt.

Fig. 4. Aus der Keimplatte von *Pleopsidium flavum*:

a zwei länglich-birnförmige, oben unausgefüllte, einsporige Schläuche.

b eine ellipsoidische, gelblich gefärbte, mit einer Unzahl sehr kleiner krumiger Sporoblasten dicht erfüllte Spore. Vgl. S. 113.

Fig. 5. Polyblastisch auftretende, in ihrem Gesammthabitus cochenilleförmige, nach ihrer Berandung eirunde oder breit-kahnförmige Sporen der schon bei Taf. II. Fig. 7 genannten Gattungen.

a ein seicht gekrümmter, fast cylindrischer, 6sporiger Schlauch.

b, c zwei Sporen, bei denen die Sporoblasten noch in merenchymatischer Zellenform auftreten; namentlich (wie auch d) für *Leptogium* charakteristisch.

d eine durch Querscheidewände in Fächer getheilte Spore mit noch merenchymatischen Sporoblasten.

e, f zwei Sporen, in denen die Sporoblasten durch gegenseitige vollkommene Berührung sich parenchymatisch geordnet haben. Dadurch erinnern solche Sporen (als solide Körper gedacht) an ein aus Backsteinen errich-

tetes Mauerwerk und gewähren (als Fläche betrachtet) ein getäfeltes, maschiges oder gegittertes Ansehn. Ich habe sie der Kürze wegen (nach v. Flotow's Vorgange) mauerförmige Sporen (sp. muriformes) genannt. Bei f zieht sich noch eine besondere Längsscheidewand (die aber nur als eine zufällige Folge des Zusammentreffens der Sporoblasten zu betrachten ist und deren Darstellung in der Figur etwas ungeschickt ausgefallen ist) durch die ganze Spore. — Alle in der Figur gezeichneten Sporen sind anfangs wasserhell und bleiben dies bei gewissen Arten auch noch im späteren Alter.

Fig. 6. Aus dem Nucleus von ***Microglaena Wallrothiana:***
a ein gestreckt-keuliger 6sporiger Schlauch.
b zwei ellipsoidische, hellgelblich gefärbte, mauerförmige Sporen.

Fig. 7. Ellipsoidische, mehr oder weniger tief braun gefärbte, mauerförmige Sporen und dazu gehörige Schläuche, wie sie den Gattungen ***Umbilicaria***, ***Lopadium***, ***Rhizocarpon***, ***Arthothelium***, ***Dermatocarpon***, ***Sphaeromphale*** und ***Stigmatomma*** eigen sind.
a ein constant einsporiger Schlauch z. B. von ***Umbilicaria pustulata***, ***Rhizocarpon Montagnei*** u. a. Sporen stets gross.
b ein zweisporiger Schlauch z. B. von ***Rhizocarpon geminatum***. Am häufigsten auftretend bei den genannten Gattungen, doch oft auch blos eine Spore ausbildend.
c ein achtsporiger Schlauch z. B. von ***Sphaeromphale cruenta***.
d – g' fünf Sporen in verschiedenen Alterszuständen, aus dem fast Wasserhellen in's Gelbliche, Bräunliche, Olivenfarbige bis endlich in's Dintenschwärzliche sich färbend, mit anfänglich dy- bis tetrablastischem, später in eine grosse Anzahl würfeliger Sporoblasten sich theilendem Sporoblastem. g und g' stellen alte, verkommene, eingeschrumpfte, deform gestaltete Sporen dar.

Fig. 8. Drei schief- und bauchig-ellipsoidische, hellbräunliche, mit wasserhellen Papillen an ihren Enden besetzte asselförmige Sporen (sp. onisciformes), nur bei der Gattung ***Phlyctis*** vorkommend. b ist eine Spore, an deren unterem Ende die hyaline Papille fehlt.

Index generum.

Die stehend gedruckten Namen bezeichnen die im Werke angenommenen und beschriebenen Gattungen, die cursiv gedruckten bloss erwähnte (theils synonyme einheimische, theils in Deutschland nicht vertretene, theils vorläufig unbeschrieben gelassene) Gattungen.

	Seite.
ABROTHALLUS De Not. emend.	215
ACAROSPORA Massal.	154
ACOLIUM Ach.	302
ACROCORDIA Massal.	355
AMPHILOMA Fr. emend.	110
AMPHORIDIUM Massal.	340
ANAPTYCHIA Kbr.	49
ARTHONIA Ach. emend.	289
ARTHOPYRENIA Massal.	366
ARTHOTHELIUM Massal.	293
ARTHROSPORUM Mass. emend.	270
ASPICILIA Massal.	158
ATICHIA Fw.	424
BACIDIA De Not.	185
BACTROSPORA Massal.	298
BAEOMYCES Pers.	274
BAGLIETTOA Massal.	374
BIATORA Fr. emend.	192
BIATORINA Massal.	189
BILIMBIA De Not.	211
BLASTENIA Massal.	182
BOMBYLIOSPORA De Not.	210
BRYOPOGON Link	5
BUELLIA De Not. emend.	223
BYSSUS Fr.	393
CALLOPISMA De Not.	127
CALYCIUM Pers. emend.	307
CANDELARIA Massal.	120
CATILLARIA Ach. emend.	231
CATOLECHIA Fw. emend.	181
CATOPYRENIUM Fw.	325
CELIDIUM Tul. emend.	216
CETRARIA Ach.	44
CHROOLEPUS Ag.	393
CILICIA Fr.	394
CLADONIA Hoffm.	15
COENOGONIUM Ehrenb.	394
COLLEMA Hoffm.	402
COLLOLECHIA Massal.	397
CONIANGIUM Fr.	298
CONIOCYBE Ach.	318
CORNICULARIA Ach.	7
CYPHELIUM Ach.	313
DACAMPIA Massal.	325
DACTYLOSPORA Kbr.	271
DERMATOCARPON Eschw. emend.	326
DIPLOICIA Massal.	174
DIPLOTOMMA Fw.	218
DIRINA Ach.	154
ENCHYLIUM Massal.	421
ENDOCARPON Hedw. emend.	100
ENDOPYRENIUM Fw. emend.	323
EPHEBE Fr.	393
EVERNIA Ach.	41
GONGYLIA Kbr.	351
GRAPHIS Adans. emend.	286
GYALECTA Ach. emend.	170
GYROPHORA Ach.	94
HAEMATOMMA Massal.	152
HARPIDIUM Kbr.	157
HELOPODIUM	15
HETEROTHECIUM Fw.	210
HYMENELIA Krmph.	327

	Seite.
ICMADOPHILA Ehrh. emend.	151
IMBRICARIA Schreb. emend.	68
KOERBERIA Massal.	395
KREMPELHUBERIA Massal.	289
LASALLIA Mér.	93
LECANACTIS Eschw. emend.	275
LECANIA Massal.	121
LECANORA Ach. emend.	138
LECIDEA Ach. emend.	246
LECIDELLA Kbr.	233
LECOTHECIUM Trevis.	398
LEMBIDIUM Kbr.	358
LEMPHOLEMMA Kbr.	400
LENORMANDIA DC.	101
LEPRANTHA Duf. emend.	294
LEPTOGIUM Fr.	417
LEPTORHAPHIS Kbr.	371
LETHAGRIUM Massal.	411
LICHINA Ag.	429
LIMBORIA Ach. emend.	376
LITHOICEA Massal.	340
LOBARIA (Ach.) Fw.	64
LOPADIUM Kbr.	210
LOXOSPORA Massal.	154
MACRODICTYA Massal.	93
MALLOTIUM Fw.	416
MASSALONGIA Kbr.	109
MEGALOSPORA Meyen et Fw. emend.	256
MICARAEA Fr. emend.	399
MICROGLAENA Kbr.	388
MICROTHELIA Kbr.	372
MOSIGIA Fr.	377
MYRIANGIUM Dur. et Mtg.	395
MYXOPUNTIA Mtg.	395
NEPHROMA Ach.	54
OBRYZUM Wallr.	427
OCELLULARIA Meyer	330
OCHROLECHIA Massal.	149
OMPHALARIA Gir. et Dum.	395
OMPHALODIUM Meyen et Fw.	93
OPEGRAPHA Humb.	278
PACHNOLEPIA Massal.	296
PACHYOSPORA Massal.	158
PANNARIA Delis.	105
PARAPHYSORMA Massal.	337
PARMELIA Ach. emend.	84
PELTIGERA Willd. emend.	56
PERTUSARIA DC.	381
PETRACTIS Fr. emend.	329
PHIALOPSIS Kbr.	169
PHILYCTIS Wallr. emend.	390
PHYLLISCUM Nyl.	101, 395
PHYSCIA Schreb. emend.	90
PLACODIUM Hill. emend.	114
PLACYNTHIUM Massal.	399
PLEOPSIDIUM Kbr.	113
POLYCHIDIUM Ach.	421
POROCYPHUS Kbr.	425
PORPIDIA Kbr.	221
PRAGMOPORA Massal.	352
PSORA Hall. emend.	175
PSOROMA Ach. emend.	118
PSOROTICHIA Massal.	395
PYCNOTHELE Ach.	15
PYRENULA Ach. emend.	359
PYRRHOSPORA Kbr.	209
RACOBLENNA Massal.	399
RAMALINA Ach.	38
RAPHIOSPORA Massal.	267
RHACODIUM Pers.	394
RHIZOCARPON Ram.	258
RINODINA Ach. emend.	122
SAGEDIA Ach. emend.	362
SARCOGYNE Fw.	266
SCHAERERIA Kbr.	232
SCHISMATOMMA Fw. et Kbr.	271
SCOLICIOSPORUM Massal.	268
SCYPHOPHORUS	15
SEGESTRELLA Fr.	331
SIPHULA Fr.	53
SOLORINA Ach.	62
SPHAEROMPHALE Rebb. emend.	334
SPHAEROPHORUS Pers.	51
SPHINCTRINA Fr.	304
SPHYRIDIUM Fw.	273
SPORASTATIA Massal.	265
STENHAMMERA Fw.	221
STENOCYBE Nyl.	306
STEPHANEPHORUS Fw.	395
STEREOCAULON Schreb.	10
STICTA Schreb.	65

	Seite.
STIGMATOMMA Kbr.	337
SYCHNOGONIA Kbr.	332
SYNALISSA Fr. emend.	422
SYNECHOBLASTUS Trevis.	411
THALLOIDIMA Massal.	178
THELIDIUM Massal.	353
THELOCHROA Massal.	334
THELOTREMA Ach.	330
THELYGNIA Massal.	395
THERMUTIS Fr.	393
THROMBIUM Wallr.	340
THYREA Massal.	395
TICHOTHECIUM Fw.	374
TONINIA Massal.	182
TORNABENIA Massal.	90
TRACHYLIA Fr. emend.	299
ULOCODIUM Massal.	394
UMBILICARIA Hoffm. emend.	93
URCEOLARIA Ach. emend.	168
USNEA Dill.	2
VERRUCARIA Wigg. emend.	339
ZEORA Fr. emend.	132
ZWACKHIA Kbr.	285

Index specierum.

Seite.

Abietina Ach. (Lecanact.) . 276
abietina Kbr. (Saged.) . . . 365
abietina Ehrh. (*Lecid.*). . . . 272
abietinum Pers. (*Calyc.*). . . 308
abstrusa Wallr. (Bacid.) . . 187
accline Fw. (Arthrosp.). . . 270
acervulatum Nyl. (Thalloid.) 180
Acetabulum Neck. (Imbr.) . 77
Acharii Westr. (*Gyal.*) . . . 161
Acharii Trevis. (*Synal.*) . . 423
aciculare Ach. (*Calyc.*) . . . 318
acrotelloides Massal. (*Lithoic.*) 342
actinostoma Ach. (Limb.) . 377
aculeata Ehrh. (Cornic.) . . 8
adspersum Pers. (Calyc.) . . 312
aenea Wallr. (Saged.) 364
aenea Wallr. (*Graph.*) 95
aeruginosa Scop. (Icmad.) . 151
aeruginosa EBot. (*Leprar.*) . 296
aethiobola Wahlb. (*Verr.*). . 348
affinis Schaer. (Megalosp.) . 257
Agardhianum Ach. (Callop.) 131
agelaea Ach. (Phlyct.) . . . 390
aglaea Smf. (Lecidell.). . . . 240
alba Schl. (*Lecid.*) 256
alba Schrad. (*Verr.*) 356
Albana Massal. (Rinod.). . . 124
albella Hoffm. (*Lecan.*). . . . 145
albescens Hoffm. (*Parm.*) . . 146
albidum Kbr. (Cyph.). . . . 315
albilabra Duf. (Psor.). . . . 178
alboatrum Hoffm. (Diplot.) . 218
alboatrum Flk. (Calyc.). . . 309
albocoerulescens Wulf. (Lecid.) 245
albocoerulescens Fr. (*Lecid.*) 235

Seite.

albo-pulverulentum Schaer. (*Placod.*) 116
alcicornis Lghtf. (Clad.) . . 17
aleurites Ach. (Imbr.) 73
allochroa Wallr. (*Parm.*) . . 86
alpestris Fr. (Lecidell.). . . 242
alpicola Hepp. (*Lecid.*) . . . 263
alpinum Laur. (Stereoc.) . . 15
alutacea Wallr. (Verr.) . . . 342
amara Ach. (*Variol.*) 386
amaurocraea Flk. (Clad.) . . 26
ambigua Ach. (Lecidell.) . . 236
ambigua Wulf. (*Parm.*) . . . 83
ambigua Massal. (*Biat.*) . . . 203
amniocola Ach. (*Parm.*) . . . 126
amphibia Schaer. (*Lecid.*) . . 223
amphibium Fr. (Rhizoc.) . . 264
amphibola Massal. (*Pragm.*) . 352
amplissima Scop. (Stict.) . . 68
amylaceum Massal. (*Schismat.*) 278
analepta Ach. (Arthop.) . . 367
angularis Fw. (*Lecid.*) . . . 256
anomala Fr. (Bacid.) 188
anthracina Wulf. (Gyroph.). 99
aphthosa L. (Peltig.) 58
aquatica Kbr. (Aspic.) . . . 165
aquila Ach. (Parm.) 89
Arbuscula Wallr. (Clad.) . . 36
arceutina Ach. (Biatorin.) . 192
arctica Smf. (Lecidell.) . . . 243
arenaria Massal. (*Blast.*) . . 183
arenarium Fr. (Bryop.) . . . 5
areolata Schaer. (*Lecid.*) . . 256
areolata Wallr. (*Verr.*) 338. 342
areolata Massal. (*Pertus.*) . . 383

Seite.

areolatus Fw. (Poroc.) . . . 426
argena Ach. (Phlyct.) 391
argillacea Bell. (Lecid.) . . . 255
argillacea Fr. (*Verr.*) . . . 355
armeniaca Fr. (*Lecid.*) . . . 240
Arnoldi Krmph. (Bilimb.) . . 215
arthonioides Ach. (Trachyl.) 300
articulata L. (Usn.) 4
aspera Massal. (Imbr.) . . . 78
aspergilla Ach. (*Variol.*) . . 383
asserculorum Autt. (*Biat.*) . 269
astroidea Clem. (Parm.) . . 29
atomaria Ach. (Microth.) . . 373
atomaria Mass. (*Arth.*) . . . 293
atra Huds. (Lecan.) 139
atra Pers. (Opegr.) 283
atroalba Autt. (*Lecid.*)
223. 258. 259. 260
atrobrunnea Ram. (Lecidell.) 239
atrocoeruleum Schaer. (*Collem.*) 418. 419
atrocinerea Dicks. (Rinod.) . 125
atrocinerea Massal. (*Aspic.*) . 164
atrogrisea Delis. (*Biat.*) . . . 232
atropruinosa Schaer. (*Umbil.*) 99
atropurpurea Massal. (*Biatorin.*) 189
atrorubens Fr. (*Lecid.*) . . . 226
atrorufa Dcks. (Biat.) 194
atrosanguinea Fw. (*Biat.*) . . 213
atrovirens Ach. (*Lecid.*) . . . 263
atroviride Kbr. (Calyc.) . . 310
aurantiacum Lghtf. (Callop.) 129
aurella Wallr. (*Parm.*) . . . 121
aureum Schaer. (Amphil.) . 112
auriculatum Hoffm. (*Collem.*) 407

Badia Pers. (Lecan.) 138
badia Fr. (Buell.) 226
badioatra Flk. (Buell.) . . . 223
bacillare Wallr. (*Thromb.*) . 428
barbata L. (Usn.) 3
basaltigena Flk. (*Lecid.*) . . 276
Bayrhofferi Zw. (Sychnog.). 333
Bayrhofferi Schaer. (*Lecid.*) 226
bellidiflora Ach. (Clad.) . . . 29
Beltraminianum Massal. (*Arthoth.*) 294
Bertianus De Not. (*Abroth.*). 216
biformis Flk. (Lecanact.) . . 277

Seite.

biformis Schaer. (*Arth.*) . . 296
biformis Turn. et Borr. (*Verr.*) 366
biformis Leight. (*Verr.*) . . . 373
bohemica Kbr. (Aspic.) . . . 162
Bolcana Poll. (*Lecid.*) 115
borealis Kbr. (Lecidell.) . . 234
Borreri Turn. (Imbr.) 71
botrytis Hag. (Clad.) 27
botrytis Hoffm. (*Collem.*) . . 400
brachiata Fr. (*Clad.*) 32
bracteatum Hoffm. (Amphil.) 112
brunnea Sw. (Pann.) 107
brunneolum Ach. (Cyph.) . . 316
Brunneri Schaer. (*Lecid.*) 240. 252
Buellianus De Not. (*Abroth.*) 216
bullata Pers. (Opegr.) . . . 284
byssacea Fr. (Stenoc.) . . . 307
byssacea Ach. (*Verr.*) 277
byssinum Hoffm. (*Collem.*) . . 403
byssoides L. (*Biat.*) 273

Cacuminum Massal. (*Diploic.*) 175
caerulea Ram. (*Verr.*) 348
caeruleo-badia Mass. (*Pann.*) 105
caeruleo – nigricans Schaer. (*Lecid.*) 180
caerulescens Wallr. (*Parm.*) . 105
caesia Hoffm. (Parm.) 86
caesia Fw. (Lepranth.) . . . 295
caesia Duf. (Collol.) 397
caesia Ach. (*Lecid.*) 238
caesiella Flk. (Rinod.) . . . 126
caesio-alba Fr. (*Parm.*) . . . 166
caesio-pruinosa Schaer. (*Lecid.*) 135
calcarea L. (*Urceol.*) 166
calcareum Weis (Diplot.) . . 220
calcigena Flk. (Lecid.) . . . 251
calcivora Ehrh. (*Lecid.*) . . . 328
Callopisma Ach. (Amphil.) . 112
calycaris L. (Ramal.) 39
campestris Fr. (*Biat.*) 189
candicans Dcks. (Amphil.) . 113
candidissima Ach. (*Saged.*) . 222
candidum Web. (Thalloid.) . 179
canescens Dcks. (Diploic.) . 174
canina L. (Peltig.) 58
caperata Dill. (Imbr.) 81
cariosa Flk. (*Clad.*) 21
carneola Fr. (Clad.) 25

Seite.
carneola Ach. (Bacid.) . . . 186
carneo-pallida Smf. (*Clad.*) . 26
carneum Flk. (*Sphyr.*) 273
carnosa Dcks. (Massal.) . . . 109
carpinea Pers. (*Verr.*) . . . 364
cartilagineum Westr. (Placod.) 116
cataclystum Kbr. (Collem.) 411
cataleptum Ach. (Stigmat.) 338
cateilea Massal. (*Lecan.*) . . 143
catenulata Fw. (*Verr.*) . . . 370
Cenisia Ach. (Zeor.) 137
cenotea Flk. (*Clad.*) 32
centrifuga L. (Imbr.) 82
ceranoides Neck. (*Clad.*) . . 34
Cerasi Schrad. (Arthop.) . . 369
ceratina Ach. (Usn.) 4
Ceratites Fr. (Siph.) 53
Ceratoniae Ach. (*Dirin.*) . . 154
ceratophylla Raj. (*Parm.*) . . 75
cerebrina Ram. (*Opegr.*) . . 280
cereolinum Ach. (Stereoc.) . 14
Cereolus Ach. (*Stereoc.*) . . 14
cerinum Hedw. (Callop.) . . 127
cervicornis Ach. (Clad.) . . 19
cervina Pers. (Acarosp.) . . 154
ceuthocarpa E. Bot. (Pertus.) 387
chalazanum Ach. (*Collem.*) . 400
chalybaeum Duf. (Callop.) . 132
cheileum Ach. (Collem.) . . 402
chionea Ach. (*Porin.*) 166
chlorellum Wahlb. (Cyph.) . 317
chlorina Stenh. (*Trachyl.*) . 301
chlorophaea Schaer. (*Clad.*) . 23
chlorophana Wahlb. (*Lecan.*) 114
chloropolia Fr. (*Lecid.*) . . . 229
chlorotica Ach. (*Verr.*) . . . 364
chlorotica Wallr. (*Verr.*) . . 345
chrysocephalum Turn. (Cyph.) 316
chrysoleuca Fw. (*Verr.*) . . 361
chrysoleucum Ach. (Placod.) 118
chrysophana Kbr. (Aspic.) . 159
ciliaris L. (Anapt.) 50
cinerea L. (Aspic.) 164
cinerea Schaer. (*Lecid.*) . . . 212
cinereo-pruinosa Schaer. (Lepranth.) 296
cinereo-pruinosa Schaer. (Arthop.) 368
Seite.
cinereo-rufa Schaer. (*Lecid.*) 226
cinereo-rufescens Ach. (Aspic.) 162
cinereo-virens Schaer. (Tonin.) 182
cinereum Pers. (Catop.) . . 325
cinnabarina Smf. (Biat.) . . 206
cinnabarinum DC. (*Coniocarp.*) 291
circinatum Pers. (Placod.) . 114
citrinella Fr. (*Lecid.*) 268
citrinum Ach. (Callop.) . . . 128
cladoniscum Schl. (Calyc.) . 310
clausa Hoffm. (*Gyal.*) 339
Clavus DC. (*Patell.*) 266
clopimum Wahlb. (Stigmat.) 339
clyostomoides Massal. (*Buell.*) 230
coarctata Ach. (Zeor.) . . . 132
coccifera Flk. (*Clad.*) 28
coccineum Dcks. (Haemat.) . 153
coccineum Flk. (*Coniol.*) . . 291
coccodes Fw. (Poroc.) 426
coccodes Ach. (*Isid.*) 385
communis DC. (Pertus.) . . 385
communis Ach. (*Variol.*) . . 385
commutata Ach. (Biatorin.) 192
compactum Kbr. (Scoliciosp.) 268
compactum Kbr. (Lemphol.) 401
compactum Ach. (*Collem.*) . 400
compressus Ach. (Sphaeroph.) 52
conchilobum Fw. (Collem.) . 407
concinna Borr. (Verr.) . . . 347
concolor Ram. (Placod.) . . 118
concreta Wahlb. (Catill.) . . 232
condensatum Hoffm. (Stereoc.) 13
confervoides DC. (*Lecid.*) 223. 258. 260
confinis Müll. (Lichin.) . . . 430
confluens Web. (Lecid.) . . 250
confragosa Ach. (Rinod.) . . 125
conglomerata Ach. (Psor.) . 178
conglomerata Heyd. (Biat.) . 204
conglomeratus Hoffm. (Synechobl.) 412
coniocraea Flk. (*Clad.*) . . . 25
conoidea Fr. (Acrocord.) . . 358
Conradi Kbr. (Rinod.) . . . 123
conspersa Ehrh. (Imbr.) . . 81

Seite.

contigua Hoffm. (Lecid.) . . 247
contorta Flk. (Aspic.) 166
controversa Mass. (*Verr.*) . . 341
coracina Hoffm. (Buell.) . . . 224
corallinoides Hoffm. (Lecoth.) 398
corallinum Laur. (Stereoc.) . 11
corallinum Ach. (*Isid.*) . . . 383
coralloides Pers. (Sphaeroph.) 52
cornea Sm. (*Lecid.*) 186
corniculatum Hoffm. (Obryz.) 428
Cornucopiae Wallr. (*Patell.*) 28
cornucopioides L. (Clad.) . . 28
cornuta Fr. (Clad.) 25
coronata Fr. (*Parm.*) 108
corrosa Kbr. (Limbor.) . . . 376
corrugata Kbr. (Buell.) . . . 229
corrugata Ach. (*Parm.*) . . . 77
corrugata Hoffm. (*Umbil.*) . . 97
corrugata Fw. (*Sarcog.*) . . 266
corrugatum Ach. (*Cleiost.*) 204. 230
corynellum Ach. (Calyc.) . . 309
crassum Ach. (Psorom.) . . 119
crenulata Flk. (Clad.) . . . 30
cretacea Massal. (*Urceol.*) . . 168
crinalis Massal. (*Alect.*) . . . 7
crinita Hoffm. (*Umbil.*) . . . 97
crispum Autt. (*Collem.*) 402. 405
cristatum L. (Collem.) . . . 408
crocea L. (Solor.) 63
crocina Zenk. (*Parm.*) 130
cruenta Kbr. (Sphaeromph.) 336
crustulata Flk. (Lecid.) . . . 249
cucullata Bell. (Cetr.) 45
cuprea Smf. (Biat.) 208
cupularis Ehrh. (Gyal.) . . . 172
curtum Turn. et Borr. (*Calyc.*) 308
cyanescens Schaer. (Leptog.) 420
cymosa Wallr. (*Patell.*) . . . 35
cyrtella Ach. (Biatorin.) . . 190

Dactylinum Ach. (*Isid.*) . . . 274
daedaleum Krmph. (Endop.) 324
decipiens Ehrh. (Psor.) . . . 177
decipiens Massal. (*Calyc.*) . . 310
decolorans Hoffm. (Biat.) . . 193
decorticata Flk. (Clad.) . . . 25
decussata Fw. (Pachnol.) . . 297

Seite.

deformis L. (*Clad.*) 30
degenerans Flk. (Clad.) . . . 20
delibuta Ach. (*Lecid.*) 256
delicata Ehrh. (*Clad.*) 33
delicatula Kbr. (Bilimb.) . . 212
demissa Fw. (Imbr.) 80
dendritica Pers. (*Parm.*) . . 80
dendritica Ach. (*Opegr.*) . . 288
denigrata Schaer. (Biat.) . . 199
denudata Massal. (*Lecid.*) . . 243
denudatum Flk. (Stereoc.) . 13
depressa Schrad. (*Umbil.*) . . 98
depressa Wallr. (*Graph.*) . . 283
diaboli Kbr. (*Verr.*) 353
diamarta Wahlb. (*Urceol.*) . 166
diaphana Wallr. (*Patell.*) . . 420
didyma Kbr. (*Arth.*) 293
diffusa Web. (Imbr.) 83
digitata Hoffm. (Clad.) . . . 30
Dilleniana Ach. (Lecanact.). 276
dimorpha Kbr. (Acroc.) . . 358
disciformis Nyl. (*Lecid.*) . . 228
discoidea Fr. (*Lecid.*) 248
discoidea Ach. (*Variol.*) . . . 385
discolor Fw. (*Gyal.*) 173
dispersa Ach. (*Lecan.*) . . . 146
disperso - areolatum Kbr. (Placod.) 117
dispora Naeg. (*Lecid.*) . 258. 259
disseminatum Ach. (*Calyc.*) . 312
divaricata L. (Evern.) . . . 41
dolosum Wahlb. (Schismat.) 272
dryina Ach. (Bactrosp.) . . . 299
Dubenii Fr. (*Lecid.*) 226
dubia Wulf. (*Parm.*) 72
dubia Schaer. (*Lecid.*) . 159. 237
Dufourii DC. (Verr.) 346

Ehrhartiana Ach. (Biat.) . . 204
elacista Massal. (*Lecan.*) . . . 132
elaeina Borr. (Verr.) 345
elaeina Spr. (*Parm.*) 80
elata Schaer. (Lecidell.) . . . 240
elatinum Fr. (Haemat.) . . . 153
elegans Lk. (Amphil.) 110
elegans Wallr. (Sphaeromph.) 335
elevata Kbr. (Bacid.) 188
eluta Fw. (Lecidell.) 246
emergens Fw. (*Lecid.*) 251
encausta Sm. (Imbr.) 76

Seite.

Endlicheri Garov. (*Opegr.*) . 297
Engeliana Saut. (Dacamp.) . 326
enteroleuca Ach. (Lecidell.). 243
epanora Ach. (Lecan.). . . . 148
epidermidis Autt. (*Verr.*) 367. 369. 371
epigaea Pers. (Diploic.). . . 175
epigaea Pers. (Verr.) 350
epipasta Ach. (Arth.) 292
epipolaea Autt. (*Verr.*) 354. 358
epipolaeum Ach. (Thelid.) . 354
epipolia Ach. (*Lecid.*) 218
epipolium Massal. (*Schismat.*) 276
epulotica Ach. (Aspic.) . . . 161
erosa Web. (Gyroph.). . . . 96
erysibe Fr. (Bilimb.) 213
erythrella Wallr. (*Parm.*) . . 130
erythrocarpea Pers. (Blast.) 183
exanthematica Sm. (Petract.) 329
exigua Ach. (*Lecan.*) 124
exilis Kbr. (Lecidell.) 245
extensa Schaer. (*Clad.*) . . . 28

Faginea Kbr. (Bilimb.) . . . 212
faginea Schaer. (*Segestr.*). . 333
fahlunensis L. (Imbr.) . . . 78
fallax Ach. (Cetr.). 47
fallax Autt. (*Pertus.*) . 386. 387
farinacea L. (Ramal.) 40
fasciculare L. (*Collem.*) . . . 414
fascicularis Wallr. (*Parm.*) . 412
ferruginea Huds. (Blast.) . . 183
festiva Mass. (*Blast.*) 184
fimbriata L. (Clad.) 22
fissa Tayl. (Sphaeromph.). . 335
flaccidus Ach. (Synech.). . . 413
flavum Bell. (Pleops.) 114
flavo-coerulescens Ach. (*Lecid.*) 247
flavo-virescens Borr. (Raphiosp.). 268
flexuosa Fr. (Biat.) 194
flocculosa Hoffm. (Gyroph.). 85
Floerkeana Fr. (Clad.) . . . 29
Floerkei Kbr. (Dactyl.). . . 271
florida L. (Usn.). 3
Flotoviana Spr. (Lecan.) . . 146
Flotoviana Hepp. (Thelochr.) 334
Flotoviana Flk. (*Variol.*) . . 383
Flotovii Kbr. (Gyal.) 171

Seite.

fluviatile Web. (Endoc.). . . 101
fluviatile Huds. (*Collem.*) . . 411
foliacea Wallr. (*Patell.*). . . 17
foveolaris Ach. (Gyal.) . . . 172
fragilis L. (Sphaeroph.). . . 51
fraxinea L. (Ramal.) 38
frinabilis Vill. (*Lecan.*) 119
Friesii Fw. (Gyal.) 173
Friesii Rbh. (*Lecid.*). 256
frustulosa Dcks. (Lecan.) . . 139
fulgens Sw. (Psorom.). . . . 118
fuliginea Ach. (*Lecid.*) . . . 197
fuliginosa Dcks. (Stict.) . . . 66
fuliginosa Turn. (Lepranth.) 294
fumago Wallr. (Arthop.) . . 370
fumosa Hoffm. (Lecid.) . . . 253
Funkii Massal. (*Lithoic.*). . . 344
fungiforme Schrad. (Sphyrid.) 273
furcata Schreb. (Clad.) . . . 34
furfuracea L. (Evern.) . . . 43
furfuracea L. (Coniocyb.) . . 318
furvum Ach. (Collem.). . . . 406
fusca Massal. (*Bilimb.*). . . . 213
fuscata Wallr. (*Parm.*) . . . 138
fuscella Mass. (Lecania). . . 122
fuscella Turn. (Verr.) 342
fuscella Flk. (*Biat.*) 209
fusiformis Leight. (*Verr.*) . . 364
fusispora Fw. (*Verr.*) 371
fuscoatra Wallr. (Verr.). . . 341
fuscoatra Fr. (*Lecid.*) 253
fusco-purpureum Tul. (*Celid.*) 217

Galactina Ach. (Lecan.). . . 145
galbanum Krmph. (Thelid.). 354
Garovaglii Schaer. (*Lecid.*) . 256
Garovaglii Massal. (*Acroc.*). 358
gelatinosa Flk. (*Biat.*). . . . 201
gelatinosa Ach. (*Pyren.*). . . 365
gelidum L. (Placod.) 117
geminatum Fw. (Rhizoc.). . 259
gemmata Ach. (Acroc.) . . . 356
geographicum L. (Rhizoc.) . 262
gibbosa Ach. (Aspic.) 163
gibbosa Ach. (Mosig.). . . . 378
gibbosa Massal. (*Pyrenoth.*) . 378
glabrata Ach. (Pyren.) . . . 360
glacialis Schaer. (*Lecid.*) . . 256
glareosa Kbr. (Gongyl.). . . 352
glauca L. (Cetr.) 46

Seite.

glauca Kbr. (Acroc.) 357
glaucescens Hoffm. (Collem.) 403
glaucoma Ach. (*Zeor.*). . . . 134
glaucopis Flk. (*Urceol.*). . . 167
glebosa Kbr. (Acarosp.) . . 156
glebulosa Sm. (*Lecid.*) . . . 193
globifera Ach. (Psor.) 178
globosa Fw. (*Verr.*) 363
globularis Kbr. (Arthop.). . 368
globulosa Flk. (Biatorin.). . 191
glomerata Schl. (Pertus.). . 388
glomerulifera Delis. (*Stict.*). 68
glomeruliferum Mass. (*Dermat.*). 327
glomerulosum Ach. (*Collem.*) 425
goniophila Flk. (Lecidell.) . 235
gracilenta Ach. (Coniocyb.). 319
gracilis L. (Clad.) 18
granosum Wulf. (Collem.) . 407
granulatum Sw. (*Collem.*). . 405
granulosa Ehrh. (*Biat.*) . . . 193
granulosum Hoffm. (*Collem.*) 400
gregaria Weig. (Arth.) . . . 291
gregaria Fw. (*Pyrenoth.*). . 295
Griffithii Sm. (Biatorin.) . . 191
Grimselana Mass. (*Lecan.*) . 378
grisea Schl. (Arthop.) 369
grisea Pers. (*Verr.*) 348
griseoatra Fw. (*Lecid.*) . . . 195
grumulosa Duf. (Lecanact.). 278
Guentheri Fw. (*Verr.*). . . . 363
Guepini Moug. (Endoc.). . . 101
gypsaceum Sm. (Psorom.) . 120
gyrocarpa Fw. (Opegr.). . . 280

Haematomma Ehrh. (*Parm.*) 153
haematosticta Fw. (Buell.) . 225
Hageni Ach. (Lecan.) 143
Harrimanni Ach. (Saged.) . 362
Hedwigii Ach. (*Endoc.*) . . . 323
Henscheliana Kbr. (Sphaeromph.) 336
herbacea Huds. (Stict.) . . . 68
herpetica Ach. (Opegr.). . . 284
hexamera De Not. (*Bilimb.*). 213
hiascens Ach. (Hymen.). . . 329
Hildenbrandii Garov. (Mallot.) 417
hirsuta Ach. (Gyroph.) . . . 98
hispidulum Ach. (*Calyc.*) . . 318

Seite.

Hochstetteri Fr. (Thelid.) . 355
holomelaena Autt. (*Lecid.*) . 254
holomelaenum Flk. (Scolic.) 269
homalizum Ach. (Placod.). . 118
homochroa Wallr. (*Parm.*). . 85
Hookeri Borr. (Dacamp.) . . 326
Hookeri Sm. (*Parm.*) 127
horizontalis L. (Peltig.). . . 61
Hutchinsiae Leight. (Opegr.) 282
hyalinella Kbr. (Biat.). . . . 201
hydrela Ach. (Verr.). 344
hymenea Wallr. (Verr.) . . . 344
hymenea Schaer. (*Pertus.*) . . 387
hymenina Massal. (*Peltig.*). . 61
hyperborea Ach. (Gyroph.) . 95
hyperellum Ach. (Calyc.) . . 311
hyperopta Ach. (Imbr.) . . . 73
hypnorum Vahl. (Pann.) . . 108

Icmadophila Ehrh. (*Biat.*). . 151
ilei formis Fr. (*Lecid.*) 180
illecebrosa Duf. (Lecanact.). 277
illinita Nyl. (Saged.) 366
immersa Web. (Hymenel.) . 328
impolita Ehrh. (Lepranth.) . 295
incana Ach. (*Leprar.*) 274
incisa Fr. (*Parm.*) 146
incrustans Kbr. (Calyc.) . . 312
incrustatum Flk. (Stereoc.). 12
incurva Pers. (Imbr.) 82
inflatum Schl. (Placod.). . . 117
inquinans Sm. (*Calyc.*) . . . 303
insculpta Wallr. (*Pyrenoth.*) 277. 299
insculpta Wallr. (*Graph.*) . . 284
insignis Naeg. (Buell.) . . . 230
insitivum Fw. (Celid.). . . . 217
inspersa Tul. (*Lecid.*) 271
insularis Nyl. (Lecidell.) . . 239
intestiniformе Schaer. (*Collem.*). 410
intumescens Rebent. (Lecan.) 143
inundata Kbr. (Bacid.) . . . 187
involuta Wallr. (Zwackh.) . 286
irrigua Leight. (*Verr.*). . . . 331
islandica L. (Cetr.) 44
iubatum L. (Bryop.) 5
Iuglandis Mass. (*Graph.*) . . 288
Iungermanniae DC. (*Lenorm.*). 101

	Seite.
iuniperina L. (Cetr.)	47
Iurana Schaer. (*Lecid.*)	256
Klotzschii Fw. (*Platygr.*)	272
Kochiana Hepp. (*Lecid.*)	196
Koerberi Fw. (Saged.)	363
Koerberiana Mass. (*Blast.*)	184
Lacerum Ach. (Leptog.)	417
lachneum Leight. (*Endoc.*)	323
lactea Kbr. (Saged.)	366
lactea Mass. (*Catol.*)	225
lactea Autt. (*Lecid.*) 237. 248.	256
laetevirens Dill. (*Stict.*)	68
laevata Ach. (Verr.)	349
laevigatum Ach. (Nephr.)	55
Lagascae Fr. (Psorom.)	120
Lallavei Clem. (Blast.)	185
Lamarckii DC. (*Lecan.*)	120
lanata L. (*Parm.*)	79
lanuginosa Ach. (Pann.)	106
lapicida Fr. (Lecid.)	250
latebrarum Ach. (*Leprar.*)	300
latebrosa Kbr. (Verr.)	349
Laureri Krmph. (Cetr.)	49
Laureri Hepp. (Lecidell.)	246
Laureri Fw. (Synech.)	414
lectissima Fr. (*Segestr.*)	332
Leightonii Hepp. (*Verr.*)	344
leioplaca Ach. (Pertus.)	386
lenticulare Hoffm. (Calyc.)	310
lenticularis Fw. (Biatorin.)	191
lentigerum Web. (Psorom.)	119
lepadinum Ach. (Thelotr.)	330
lepraeformis Flk. (*Parm.*)	88
leprosa Schaer. (*Lecid.*) 256.	300
leptacina Smf. (Lecan.)	148
leptocline Fw. (Buell.)	225
leptoderma Dub. (*Lecid.*)	256
leucocephala Fr. (*Pyrenoth.*)	277
leucophaea Flk. (Biat.)	194
leucoplaca Wallr. (Pyren.)	361
leucoplaca DC. (*Patell.*)	231
lignaria Ach. (*Lecid.*)	214
lilacina Massal. (*Opegr.*)	285
limbata Sm. (Stict.)	68
limborioides Mass. (*Bagliett.*)	376
limosum Ach. (*Collem.*)	404
linita Ach. (Stict.)	67
lithophila Ach. (*Lecid.*)	235
lithyrga Ach. (Opegr.)	281
livida Schaer. (*Lecid.*)	256
livido-fuscum Flk. (*Leptog.*)	421
lobata Flk. (Pachnol.)	296
longissima Ach. (Usn.)	4
lucida Ach. (Biat.)	208
Ludwigii Ach. (*Lecan.*)	139
lugubris Smf. (Schaerer.)	232
lurida Sw. (Psor.)	176
luridum Ach. (Coniang.)	298
luteo-album Turn. (Callop.)	128
lutescens Schaer. (*Isid.*)	387
lutosa Mtg. (*Lecid.*)	256
lygaea Ach. (*Lecid.*)	217
lyncea Sm. (Lecanact.)	278
Macilenta Ehrh. (Clad.)	31
macrostoma Duf. (Verr.)	343
macularis Wallr. (Saged.)	363
maior Nyl. (Stenoc.)	306
maior De Not. (*Buell.*)	228
malacea Ach. (Peltig.)	57
mamillare Gouan. (Thalloid.)	180
margacea Wahlb. (*Verr.*) 344.	345
marginata Schaer. (Lecidell.)	241
marmorea Wallr. (*Patell.*)	172
Massalongi Krmph. (*Graph.*)	288
maura Wahlb. (Verr.)	340
mauroides Schaer. (Verr.)	348
Medusula Pers. (*Graph.*)	288
melaena Wallr. (*Parm.*)	409
melaleucum Ach. (*Spilom.*)	295
melanaspis Wahlb. (*Parm.*)	117
melanophaea Fr. (Aspic.)	159
melanophaeum Ach. (Cyph.)	314
melanospora Nyl. (*Lecid.*)	226
memnonia Fw. (*Verr.*)	340
metabolica Ach. (Rinod.)	123
microcephalum Ach. (*Calyc.*)	305
microphylla Sw. (Pann.)	106
microphyllum Ach. (Collem.)	406
microscopica Ehrh. (*Arth.*)	292
microspermus Tul. (Abroth.)	216
microspora Nyl. (*Lecid.*)	229
micula Fw. (Microth.)	373
milliaria Fr. (Bilimb.)	214
miniatum L. (Endoc.)	100
minuta Schaer. (Biat.)	200
minutissimum Autt. (*Collem.*)	420
mixta Fr. (*Biat.*)	192

Seite.

mniaroea Schl. (Rinod.) . . . 126
molle Borr. (Scolic.) 269
molybdina Wahlb. (*Parm.*). . 158
molybdinum Kbr. (Collem.). 410
Montagnei Fw. (Rhizoc.) . . 258
monticola Schaer. (*Lecid.*) . . 251
Morio Ram. (Sporast.). . . . 265
moriopsis Mass. (*Catol.*) . . . 225
Mosigii Fw. (Atich.) 425
Mougeotii Schaer. (*Parm.*) . 83
Mougeotii Mass. (*Opegr.*) . . 281
mucosa Ach. (*Verr.*) 341
multifidum Scop. (Collem.) . 409
multiflorum Hepp. (*Collem.*) . 405
murale Schaer. (*Collem.*) . . 405
muralis Ach. (Verr.) 347
muralis Schreb. (*Lecan.*). . . 115
murina Ach. (*Lecid.*) 259
murorum Hoffm. (Amphil.) . 111
muscicola Smf. (*Lecid.*) . . . 211
muscicolum Sw. (Polych.) . 421
muscorum Fr. (*Parm.*) 109
muscorum Mass. (*Diploic.*). . 126
muscorum Fr. (*Verr.*) 365
mutabilis Ach. (Aspic.) . . . 167
mutabilis Wallr. (*Verr.*) . . . 346
myochroum Autt. (*Collem.*) . 417
Myrini Fr. (*Zeor.*). 164
myriocarpa DC. (*Patell.*) . . 229
myrmecina Fr. (*Lecid.*) . . . 256

Nanum Ach. (Stereoc.) . . . 14
nebulosa Hoffm. (*Psor.*) . . . 108
Neesii Kbr. (Arthop.) 369
neglecta Wallr. (*Patell.*) . . . 17
neglecta Flk. (*Clad.*) 18
nigrescens Pers. (*Verr.*). . . 341
nigrescens Huds. (*Collem.*) . 414
nigritula Nyl. (*Lecid.*). . . . 229
nigrocaesia Nyl. (*Lecid.*) . . 397
nigrum Schaer. (Calyc.) . . . 308
nigrum Ach. (*Collem.*). . . . 398
nitida Schrad. (Pyren.) . . . 359
nitidula Fr (*Lecid.*) 249
nivale Kbr. (Callop.) 129
nivalis L. (Cetr.) 45
nivea Fr. (*Pertus.*) 388
notha Ach. (*Graph.*) 285

Seite.

Oakesiana Tuck. (Cetr.) . . 48
obliterata Wallr. (*Patell.*) . . 130
obscura Ehrh. (Parm.). . . . 88
obscuratum Schaer. (Rhizoc.) 261
ocellata Vill. (Urceol.). . . . 169
ocellata Flk. (Buell.) 224
ocellata Wallr. (Pertus.). . . 383
ocellata Mass. (*Pachyosp.*). . 163
ochracea Duf. (Arth.) 292
ochracea Mass. (*Aspic.*) . . . 165
ochraceum Schaer. (Callop.). 131
ochrocarpa Kbr. (Biat.) . . . 206
ochrochlora Flk. (Clad.) . . . 24
ochroleucum Ehrh. (Bryop.). 6
ocrinaeta Fr. (Lecan.) . . . 148
odontella Ach. (Cetr.) 48
odora Ach. (Aspic.) 160
Oederi Web. (*Urceol.*) 159
Oederi Ach. (*Lecid.*) 260
olivacea L. (Imbr.) . . . 77. 78
olivacea Fr. (Arthop.). 371
olivacea Mass. (*Lecid.*) . . . 244
olivacea Wallr. (*Verr.*) . . . 360
olivacea Hook. (*Verr.*). . . . 364
opaca Duf. (Lecid.) 255
orbiculata Ach. (*Variol.*) . . 385
orbiculata Hoffm. (*Verr.*) . . 385
oreinum Ach. (Amphil.). . . 112
orochroum Wahlb. (*Calyc.*) . 313
orosthea Ach. (Zeor.) 136
ostreata Hoffm. (Psor.) . . . 176
oxyspora Byl. (Leptorh.) . . 371
oxytona Ach. (*Acarosp.*) . . 114

Pachycarpa Duf. (Bombyl.). 210
pallescens L. (Ochrol.) . . . 149
pallida Schreb. (Lecan.). . . 144
pallida Smf. (*Clad.*) 26
pallida Fr. (*Coniocyb.*) . . . 319
pallidocinerea Flk. (*Lecid.*) . 236
pallidum Leight. (*Endoc.*) . . 324
palmatum Ach. (*Collem.*). . . 404
panaeola Fr. (*Lecid.*) . 195. 248
Papillaria Ehrh. (Clad.) . . . 37
papillosa Ach. (Verr.) 350
papularis Fr. (*Verr.*) 355
papyraceum Hoffm. (*Nephr.*). 55
paradoxa Ehrh. (*Lecid.*). . . 178
parasema Ach. (Buell.) . . . 228
parasitica Flk. (*Lecid.*) . . . 271

Seite.

parasiticum Ach. (*Endoc.*). . 216
Parella L. (*Lecan.*) . . 149. 150
parietina L. (Physc.) 91
Parmeliarum Smf. (*Biat.*) . . 216
paroicum Ach. (*Calyc.*) . . . 309
paschale L. (Stereoc.) 12
pelidna Schaer. (*Lecid.*) . . . 195
pennina Schaer. (*Lecid*) . . . 180
peregrina Fw. (*Verr.*) 380
perforata Wulff. (Imbr.) . . . 69
perlata L. (Imbr.) 69
persicina Kbr. (Sageel.) . . . 364
personata Fw. (Lecidell.) . . 238
pertusa Schrank (*Parm.*) . . . 74
petraeum Wulff. (Rhizoc.) . . 260
pezizoideum Ach. (Lopad.) . 210
phaea Fw. (*Biat.*) 209
phaeocarpa Flk. (*Lecid.*) . . 126
phaeocephalum Turn. (Cyph.) 317
phaeostigma Kbr. (Biat.) . . 199
phlyctiformis Nyl. (*Arth.*). . 294
phymatodes Ach. (*Isid.*) . . . 385
physarellum Fr. (*Calyc.*) . . 315
physodes Ach. (Imbr.) 75
pinastri Scop. (Cetr.) 48
pineti Schrad. (Biatorin.) . . 189
pineti Kbr. (Arth.) 292
pityrea Flk. (Clad.) 21
planorbis Kbr. (Biat.) 203
platycarpa Ach. (Lecid.) . . 249
pleurota Flk. (*Clad.*) 28
plicata L. (Usn.). 3
plicatile Ach. (Collem.) . . . 409
plocina Ach. (Opegr.) 280
plumbea Lightf. (Pann.) . . . 109
plumbea Ach. (Verr.) 348
plumbea Garov. (*Lecid.*) . . . 256
Pocillum Ach. (*Clad.*) 23
pollinaria Ach. (Ramal.) . . . 40
Pollinii Massal. (*Opegr.*) . . 285
polyanthes Bernh. (*Collem.*) . 400
polycarpa Flk. (Lecidell.) . . 237
polycarpum Flk. (Lembid.) . 359
polycephala Wallr. (*Patell.*) . 29
polydactyla Hoffm. (Peltig.) . 61
polydactyla Flk. (*Clad.*) . . . 31
polygonia Mass. (*Aspic.*) . . 164
polymorpha Ach. (*Ramal.*) . . 41
polymorpha Autt. (*Umbil.*) 96. 97
polyphylla L. (Gyroph.) . . . 95

Seite.

polytropa Ehrh. (Biat.) . . . 205
populina Mass. (*Arth.*) 293
populorum Mass. (*Diplot.*) . . 220
populorum Mass. (*Arthrosp.*) 270
porphyrium Meyer (Stigmat.) 339
prasina Fr. (Micar.) 399
prasinum Ach. (*Collem.*) . . . 403
premnea Fr. (Catill.) 231
Prevostii Fr. (Hymenel.) . . 329
privigna Ach. (Sarcog.) . . . 266
proboscidea L. (Gyroph.) . . 96
propinqua Schaer. (Parm.) . 89
propinqua Kbr. (Microth.) . 374
protrusa Fr. (Lecidell.) . . . 242
protuberans Mass. (*Dermat.*) 339
pruinosa Ach. (Lecidell.) . . 235
pruinosa Sm. (Sarcog.) . . . 267
pruinosa Ach. (*Arth.*) 295
prunastri L. (Evern.) 42
prunastri Wallr. (*Graph.*) . . 288
pulchella Wulff. (*Parm.*). . . 86
pulchella Schrad. (*Lecid.*) . . 181
pulchellum Borr. (Endoc.). . 101
pulicaris Mass. (*Biatorin.*). . 191
pulicaris Wallr. (*Graph.*) . . 285
pulmonaria L. (Stict.). . . . 67
pulposum Bernh. (Collem.) . 404
pulverulenta Schreb. (Parm.) 86
pulverulenta Wallr. (*Graph.*) 287
pulvinata Schaer. (*Lecid.*) 181. 256
punctata Flk. (Buell.) 229
punctiformis Ach. (Arth.). . 293
punctiformis Flk. (*Lecid.*). . 227
punctiformis Autt. (*Verr.*)
367. 368. 373
pungens Sm. (Clad.). 35
purpurascens Hoffm. (Verr.). 347
pusilla Dill. (Peltig.) 59
pusillum Flk. (Calyc.) 308
pusillum Hedw. (Endop.) . . 323
pustulata Hoffm. (Umbil.). . 93
putrida Kbr. (*Biat.*) 201
pygmaea Kbr. (Microth.) . . 374
pygmaea Ag. (*Lichin.*) . . . 430
pyracea Mass. (Biatorin.) . . 190
pyrenophorum Ach. (Thelid.) 353
pyxidata L. (Clad.) 17
pyxidata Wallr. (*Patell.*) 19. 20
pyxidata Flk. (*Clad.*) 22
pyxidata Schaer. (*Clad.*). . . 23

	Seite.
Quercifolia Wulff. (***Imbr.***) . .	70
quercinum Pers. (*Calyc.*) . .	310
quercus Mass. (*Pyren.*) . . .	361
quernea Dcks. (Pyrrhosp.) .	209
quinque septatum Hepp. (*Thelotr.*)	354
quisquiliare Leers. (*Stereoc.*)	14
Racemosa Wallr. (*Patell.*) . .	34
radiatum Smf. (*Collem.*) . . .	428
radiosa Hoffm. (*Lecan.*) . . .	115
ramulosa Schrad. (Synal.) . .	423
rangiferina L. (Clad.)	36
regularis Kbr. (Sarcog.) . .	267
repanda Fr. (*Dirin.*)	154
resupinatum L. (*Nephr.*) . . .	56
Reuteri Schaer. (Placod.) . .	117
revoluta Flk. (Imbr.)	71
rhodocarpa Kbr. (Pertus.) .	384
rhyponta Ach. (Arthop.) . .	370
rimosa Oed. (*Lecan.*)	134
rivularis Fw. (*Biat.*)	209
rivulosa Ach. (Biat.)	196
roscidum Ach. (*Calyc.*) . . .	312
rosella Pers. (Bacid.)	185
roseus Pers. (Baeom.)	274
rubecula Mass. (*Opegr.*) . . .	285
rubella Ehrh. (Bacid.)	186
rubella Flk. (*Opegr.*)	286
rubellianum Ach. (Callop.) .	130
rubellum Chaub. (Thelid.) . .	354
rubicunda Kbr. (*Lecid.*) . . .	250
rubiginosa Thunb. (Pann.) .	105
rubina Vill. (*Parm.*)	118
rubra Hoffm. (Phial.)	170
rubra Smf. (*Segestr.*)	332
rufescens Hoffm. (Peltig.) . .	59
rufescens Ach. (Endop.) . . .	323
ruginosum Duf. (*Collem.*) . .	421
rugosa Ach. (*Parm.*)	135
rupestre L. fil. (*Collem.*) . . .	413
rupestris Scop. (Biat.)	207
rupestris Schrad. (Verr.) . .	346
rupestris DC. (Pertus.) . . .	382
rupestris Pers. (*Baeom.*) . . .	273
rupestris Pers. (*Opegr.*) . . .	280
rutilans Fw. (Harpid.)	157
Sabuletorum Schreb. (Lecid.)	234
sabulosa Mass. (Bilimb.) . .	214
saccata L. (Solor.)	63
salicina Mass. (*Opegr.*) . . .	283
salicinum Pers. (*Calyc.*) . . .	311
sanguinaria L. (Megal.) . . .	257
sarcogynoides Kbr. (Lecid.).	252
sarmentosum Ach. (Bryop.).	7
saturninum Autt. (*Collem.*) .	417
Sauteri Kbr. (Lecid.)	252
saxatilis L. (Imbr.)	72
saxatilis Schaer. (Buell.) . . .	228
saxatilis DC. (Opegr.)	281
saxicola Mass. (*Opegr.*) . . .	281
saxicolum Poll. (Placod.) . .	115
saxorum Mass. (*Buell.*) . . .	225
scabrosa Ach. (Buell.)	227
scalaris Ach. (*Lecid.*)	176
Schaereri Hepp. (Dermat.) .	326
Schaereri Ach. (*Lecan.*) . . .	148
Schaereri Fw. (*Lecid.*)	228
Schaereri Mass. (*Buell.*) . . .	229
Schaereri De Not. (*Cyph.*) . .	315
Schaereri Fw. (*Verr.*) . 361.	363
Schaereri Mass. (*Pann.*) . . .	398
Schleicheri Ach. (Acar.) . . .	157
Schleicheri De Not. (*Calyc.*).	310
scortea Ach. (*Parm.*)	71
scotinum Ach. (*Collem.*) . . .	419
scripta L. (Graph.)	287
scrobiculata Scop. (Stict.) . .	66
scruposa L. (Urceol.)	168
scrupulosa Ach. (Lecan.) . .	144
scutata Dcks. (Peltig.). . . .	60
scutellaris Mass. (*Aspic.*) . .	164
Sendtneri Krmph. (Sphaeromph.)	337
Sendtneri Fw. (*Collem.*) . . .	419
sepincola Ehrh. (Cetr.) . . .	47
sessile Pers. (*Calyc.*).	303
siderella Ach. (*Opegr.*) . . .	286
Siebenhaariana Kbr. (Biat.).	207
signata Wallr. (*Graph.*) . . .	285
silacea Ach. (*Lecid.*) . . 159.	250
silesiaca Mass. (*Sphaeromph.*)	335
silesiaca Kbr. (*Omphal.*) . . .	424
sinapisperma DC. (Blast.) .	184
sinopica Wahlb. (Acar.) . . .	156
sinuatum Huds. (Leptog.). .	418
sinuosa Sm. (Imbr.)	84
smaragdulum Wahlb. (*Endoc.*)	156
Smithii Tul. (Abroth.) . . .	215

Seite.

Smithii Ach. (*Lecan.*) 120
sophodes Ach. (Rinod.) . . . 122
sordaria Fr. (*Lecid.*) 213
sordida Pers. (Zeor.). 133
spadicea Wallr. (*Parm.*) . . . 8
spadicea Leight. (*Arth.*) . . . 298
spadiceum Kbr. (Stigmat.) . 338
speciosa Wulff. (Parm.) . . . 89
spectabile Fw. (Arthoth.) . . 293
spectabilis Flk. (Lecidell.) . 239
sphaeroides Smf. (Bilimb.) . 213
sphaeroides Wallr. (*Verr.*) . 357
sphinctrina Duf. (Bagl.) . . . 375
spilota Fr. (Lecidell.) 237
Sprengelii Flk. (Imbr.) . . . 80
Spurcei Leight. (*Verr.*) . . . 353
spuria Autt. (*Peltig.*) 59
spuria Schaer. (*Lecid.*). . . . 225
squalida Schl. (Tonin.) . . . 182
squamosa Hoffm. (Clad.) . . 32
squamulosa Wallr. (*Parm.*) . 155
squarrosa Wallr. (Clad.). . . 38
stellaris L. (Parm.) 85
stellata Schaer. (Clad.) . . . 37
stemoneum Ach. (Cyph.) . . 315
Stenhammeri Fr. (Zeor.) . . 135
Stictarum Tul. (Celid.) . . . 217
stictica Fr. (*Pyrenoth.*)
277. 295. 299
stigmatea Ach. (Buell.) . . . 226
stigmatellum Wallr. (*Thromb.*) 373
stigonellum Ach. (*Calyc.*) . . 303
stilbea Ach. (Coniocyb.). . . 319
straminea Smf. (Clad.) . . . 26
striata Dub. (*Parm.*) 377
stygia L. (Imbr.) 79
stygium Schaer. (*Collem.*) . . 423
suaveolens Ach. (Aspic.) . . 160
subfusca L. (Lecan.) 140
submersa Schaer. (*Verr.*) . . 345
subtile Schrad. (Leptog.) . . 420
subtile Fr. (*Calyc.*) 308
subulata Wallr. (*Patell.*). . . 35
sudetica Kbr. (Lecid.). . . . 254
sudetica Kbr. (Saged.) . . . 365
sulphurea Hoffm. (Zeor.) . . 136
sulphurea Schaer. (*Pertus.*)
387. 388
superba Kbr. (Lecid.). . . . 248
superficialis Schaer. (*Lecid.*) 264

Seite.

sylvana Kbr. (Biat.). 200
sylvatica L. (Stict.). 65
sylvatica Wallr. (*Patell.*) . . 36
sylvicola Fw. (Lecid.). . . . 254
symmicta Ach. (*Biat.*) 147
synalissum Mass. (*Enchyl.*) . 423
synothea Schaer. (*Lecid.*) . . 246

Tabacinum Ram. (Thalloid.) 108
tabescens Kbr. (Biat.). . . . 203
talcacea Fr. (*Verr.*) 355
talcophila Ach. (Buell.) . . . 230
tapetica Kbr. (Verr.) 349
tartarea L. (Ochrol.) 150
teicholyta Wallr. (*Parm.*) . . 183
tenax Sw. (Collem.) 404
tenella Mass. (*Anapt.*). . . . 85
tenuissimum Dcks. (Leptog.) 419
tephroides Ach. (*Verr.*) . . . 325
terebrata Hoffm. (Imbr.) . . 74
tersa Kbr. (Acroc.) 356
tesselata Flk. (*Lecid.*) 237
testacea Hoffm. (Psor.) . . . 177
testudinea Mass. (*Acar.*). . . 265
tetramera De Not. (*Bilimb.*) . 213
theiodes Smf. (Lecidell.) . . 241
theiotea Wallr. (*Patell.*) . . . 208
thelostoma Harr. (*Segestr.*) . 331
Thuretii Hepp. (Saged.). . . 366
thysanoeum Ach. (*Collem.*) . 414
tiarata Kbr. (Lecidell.) . . . 238
tigillare Ach. (Acol.) 303
tiliacea Ehrh. (Imbr.) 70
tinctoria Web. (Ramal.). . . 40
titanophila Spr. (*Verr.*) . . . 358
tomentosum Fr. (Stereoc.) . 11
tomentosum Hoffm. (Nephr.) 56
tomentosum Hoffm. (Mallot.) 416
torquata Fr. (Lecan.). . . . 148
trabinellum Ach. (Calyc.). . 313
trachelinum Ach. (Calyc.). . 311
trachona Ach. (Biat.) 197
tremelloides L. (Leptog.). . 420
tremelloides Mass. (*Leptog.*) 420
tremelloides Wallr. (*Patell.*)
418. 419. 420
Tremniaca Mass. (*Racobl.*) . 399
tremulae Kbr. (Leptorh.) . . 372
trichiale Ach. (Cyph.). . . . 314
trichoides Wallr. (*Embol.*). . 315

	Seite.
triptophylla Ach. (Pann.) . .	107
triste Kbr. (Calyc.)	308
tristis Web. (Cornic.)	7
tristis Fw. (*Opegr.*) . . 279.	282
trullissata Krmph. (Porp.) .	221
tubaeformis Mass. (Sphinct.)	305
tubaeformis Wallr. (*Patell.*) .	18
tuberculosum Schaer. (*Spilom.*)	220
tumidula Fw. (*Lecid.*)	256
turbinata Pers. (Sphinctr.) .	305
turfacea Wahlb. (Rinod.) . .	123
turfosa Mass. (Biat.)	198
turgida Ehrh. (Clad.)	17
turgida Ach. (Stenhamm.) .	222
turgidula Fr. (Lecidell.) . . .	243
turgidus Ach. (Synech.) . . .	415
tympanellum Ach. (Acol.) .	303
Uliginosa Schrad. (Biat.) . .	197
umbonata Ach. (Segestr.) . .	331
umbrina Ehrh. (*Lecan.*) . . .	143
umbrina Ach. (*Biat.*)	209
umbrina Wahlb. (*Verr.*) 335.	344
uncialis L. (*Clad.*)	37
uncinata Hoffm. (Clad.) . . .	32
undulatum Laur. (*Collem.*) .	414
Ungeri Fw. (Thelid.)	354
Unionis Schaer. (*Verr.*) 335.	344
Upsaliensis L. (*Ochrol.*) . . .	149
Vallesiaca Schaer. (*Biat.*) . .	178
varia Ehrh. (Lecan.)	146
varia Pers. (Opegr.)	285
variabile Pers. (Callop.) . . .	131
variegata Fr. (*Lecid.*) . 236.	256
variolarioides Ach. (*Thelotr.*)	391
vellea L. (Gyroph.)	97
velutina Bernh. (Verr.) . . .	351
venosa L. (Peltig.)	62
ventosum L. (Haemat.) . . .	152
vermicularis Sw. (*Clad.*) . .	27
vernalis L. (Biat.)	202
Veronensis Mass. (*Acar.*) . .	156
verticillata Fk. (*Clad.*) . . .	19
verrucosa Ach. (Aspic.) . . .	167
verrucosum Flk. (*Spilom.*) . .	220
	Seite.
verrucosum Wallr. (*Endoc.*) .	385
verruculosa EBot. (*Lecid.*) .	224
vesiculare Hoffm. (Thalloid.)	179
Vespertilio Lightf. (Synech.)	414
vilis Wallr. (*Patell.*)	427
Villarsii Ach. (*Lecan.*). . . .	169
violatra Mass. (*Opegr.*) . . .	285
virella Ach. (Rinod.)	124
viridans Fw. (Lecidell.) . . .	242
viride Ach. (*Endoc.*)	31
viride Fr. (*Calyc.*)	315
viridescens Schrad. (Biat.) .	201
viridescens Mass. (*Raphiosp.*)	268
viridiatra Schaer. (*Lecid.*)256.	262
viridiatrum Flk. (Rhizoc.) .	262
viridula Schrad. (Verr.) . . .	343
viridula Fr. (*Saged.*) . 338.	343
viridulum Fr. (Acol.)	304
vitellina Ehrh. (Candel.) . .	121
vorticosa Flk. (Lecid.) . . .	251
vulgare Mass. (*Haemat.*) . .	153
vulgare Fr. (*Coniang.*) . . .	298
vulgaris Mass. (Candel.) . .	120
vulgaris Schaer. (Arth.) . . .	290
vulgaris Mass. (*Fulgens.*) . .	119
vulgata Wallr. (*Graph.*) . . .	283
vulpina L. (Evern.)	41
Wahlenbergii Ach. (Catol.)	181
Wallrothiana Kbr. (Microgl.)	389
Wallrothii Spr. (Biat.) . . .	193
Wallrothii Fw. (*Pyrenoth.*) .	282
Wallrothii Fw. (*Opegr.*) . .	288
Waltheri Krmph. (Catop.) .	325
Weberi Ach. (*Endoc.*)	101
Wimmeriana Kbr. (Zeor.) .	137
Wimmeriana Fw. (*Lecid.*). .	245
Wulfenii DC. (Pertus.) . . .	386
Wulfenii Hepp. (*Biat.*) . . .	246
Xanthostoma Fr. (*Pertus.*) .	384
Zabothicum Kbr. (Diplot.) .	219
zonata Kbr. (Opegr.)	279
Zwackhiana Krmph. (Rinod.)	126
Zwackhii Hepp. (Thelid.) . .	355
Zwackhii Kbr. (*Verr.*) . . .	366

Druck von Robert Nischkowsky in Breslau.

Druckfehler-Verzeichniss.

Seite	10	Zeile	17 von oben statt turbipata lies: turbinata.
»	—	»	6 von unten statt *Leiden atrocirens* setze: ***Rhizocarpon geographicum.***
»	28	»	19 v. o. statt scyphio lies: scyphis.
»	53	»	11 v. u. streiche: in plerisque.
»	53	»	19 v. o. statt Thernen lies: Thermen.
»	55	»	3, 5 u. 8 v. u. statt: *Zeora muscorum* setze: *Massalongia carnosa.*
»	60	»	12 v. o. statt filzigen lies: filzige.
»	60	»	6 v. u. statt *Parmelia* lies *Pannaria.*
»	68	»	7 v. u. statt *Parmelia* lies: *Parmeliae.*
»	71	»	12 v. o. statt Stützstellen lies: Stützzellen.
»	83	»	24 v. o. hinter Schmer. En. schalte ein: 47.
»	93	»	15 v. o. statt *Umbilicaria* lies: *Umbilicaria.*
»	95	»	14 v. u.
»	96	»	6 v. o. } statt Mem. lies: Ricerch.
»	121	»	15 v. o. statt feinen lies: seinen.
»	123	»	23 v. o. statt L. H. S. lies: L. Fl. S.
»	124	»	20 v. o. statt *Buellia punctiformis* setze: *Buellia stigmatea.*
»	127	»	5, 11 und 14 v. u. setze bei den durch ein * bezeichneten Formen-Namen überall das Neutrum.
»	132	»	17 v. o. statt diejenige lies: diejenigen.
»	132	»	1 v. u. statt Acett. setze: Auct
»	136	»	17 v. o. statt der vorigen Art setze: *Z. sordida.*
»	136	»	1 v. u. statt gebräunten lies: gekrümmten.
»	137	»	10 v. o. statt isidophora lies: isidiophora.
»	146	»	20 v. u. statt eieser lies: dieser.
»	155	»	20 v. o. statt apotheciorum lies: apotheciorum.
»	165	»	23 v. u. statt Sporoplastem lies: Sporoblastem.
»	170	»	7 v. u. statt b setze: β
»	176	»	9 v. u. statt vorstehenden lies: dastehenden.
»	178	»	1 v. o. statt *Ps. paradoxa* setze: *Ps. albilabra.*
»	185	»	7 v. u. statt schroff lies: schlaff.
»	192	»	20 v. u. statt ARCEUTICA lies: ARCEUTINA.
»	203	»	17 v. u. statt *B. ambigua* lies: *B. ambigua.*
»	204	»	9 v. o. statt *corticicola* setze: *liquicola.*
»	225	»	8 v. u. statt HAEMATOSTICA lies: HAEMATOSTICTA.
»	227	»	4 v. u. statt *citrinella* setze: *flavocirescens.*
»	235	»	20 v. u. statt vorigen lies: vorvorigen.
»	249	»	22 v. o. statt monoblastae lies: monoblastae.
»	259	»	11 v. o. statt areolis lies: areolis.
»	266	»	12 v. u. hinter Flk. in litt. setze: pr. p.
»	346	»	17 v. o. ist nur ein Stern (*) zu setzen.
»	360	»	20 v. o. statt vorkommenden lies: verkommenden.
»	377	»	19 v. o. statt 193 setze: 192.

Etwa überschene anderweitige Druckfehler möge der Leser entschuldigen.

Von früheren Schriften desselben Herrn Verfassers sind durch alle Buchhandlungen des In- und Auslandes zu beziehen:

Koerber, Dr. G. W., Grundriss der Kryptogamenkunde. Zur Orientirung beim Studium der kryptogamischen Pflanzen, sowie zum Gebrauch bei seinen Vorlesungen. Breslau, Trewendt & Granier. 1848. gr. 8. 13¼ Bog. Eleg. broch. 1 Rthlr. 15 Sgr.

Diese Schrift, welche zu ihrer Zeit von dem botanischen Publicum überaus günstig aufgenommen ward, hat wesentlich mit dazu beigetragen, dass das Studium der kryptogamischen Pflanzen seit wenigen Jahren einen so enormen Aufschwung genommen hat, und dass namentlich eine grosse Menge jüngerer Forscher für dasselbe gewonnen worden ist. Hat nun auch freilich seit dem Erscheinen des Buches manches Gebiet der Kryptogamenkunde, insbesondere die Mykologie und Algologie, in Folge der erfreulichsten Fortschritte eine völlig neue Behandlungsweise erfahren, und erscheint dadurch Manches in obiger Schrift unvermeidlicher Weise antiquirt: so ist dieselbe gleichwohl noch immer ein trefflicher Wegweiser in das Studium der kryptogamischen Pflanzen und verdient noch immer dringend empfohlen zu werden, zumal da bis auf den heutigen Tag noch keine zweite derartige Schrift im deutschen Buchhandel erschienen ist.

Koerber, Dr. G. W., Grundzüge einer allgemeinen Naturgeschichte. Ein methodischer Leitfaden zum encyklopädischen Unterricht und als Einleitung in speciellere Studien. Breslau, Gosohorsky's Buchhandlung. 1851. gr. 8. 7 Bog. Eleg. broch. 18 Sgr.

„Ein recht brauchbares und tüchtiges Werkchen, wie es sich von diesem gediegenen Naturhistoriker, der zugleich Lehrer ist, erwarten liess. In kurzen kräftigen Umrissen entwirft es ein hinlänglich ausgeführtes Bild der gesammten Natur in ihrem Sein und Werden nach dem jetzigen Stande der Wissenschaft, frei sich haltend von poetisch-philosophischen Träumereien und nebelhaften Hypothesen, wie von platter, geistloser Kleinlichkeit, die, nur die handgreiflichen Einzelheiten auffassend, das Ganze und seine höheren Gesetze aus den Augen verliert. Alles Wichtige ist seines Ortes organisch eingefügt, alles Unwichtige entweder übergangen oder nur mit Schlagworten angedeutet. Zum Verständniss der ganzen lebensvollen und concisen Darstellung gehören jedoch genügende Vorstudien, namentlich eine gewisse, wenn auch nicht sehr grosse Menge von Einzelkenntnissen." (Zeitschrift für die österreichischen Gymnasien, 1852, 4. Heft. — Aehnliche lobende Recensionen finden sich in Mützell's Zeitschrift für das Gymnasialwesen, 1852, Heft 6, in Mager's Pädagogischer Revue, Septemberheft, in Zarncke's literarischem Centralblatt u. a. Bl.)

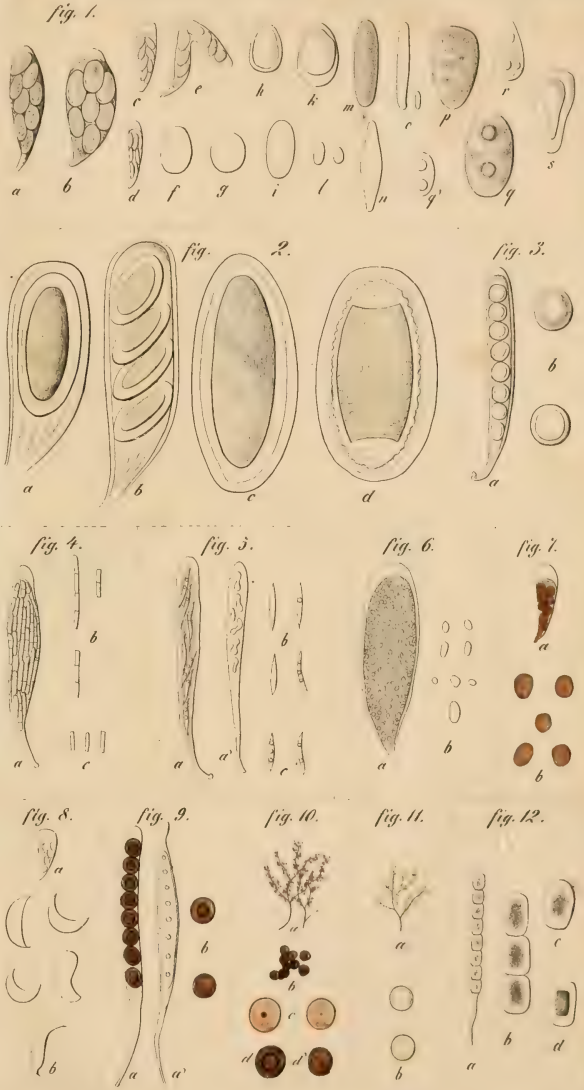


fig. 1.
fig. 2.
fig. 3.
fig. 4.
fig. 5.
fig. 6.
fig. 7.
fig. 8.
fig. 9.
fig. 10.
fig. 11.
fig. 12.

fig. 1.

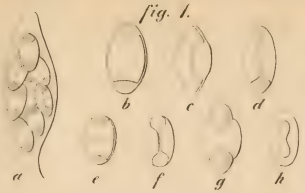


fig. 2.

fig. 3.

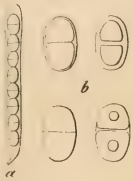


fig. 4.

fig. 5.

fig. 6.

fig. 7.

fig. 8.

fig. 9.

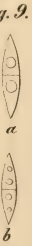


fig. 10.

fig. 11.

fig. 12.

fig. 13.

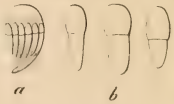


fig. 14.

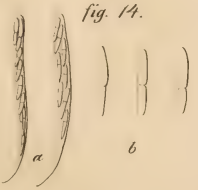
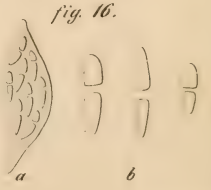


fig. 15.

fig. 16.



Körber delin. *A. Ackermann lith.*

fig. 1.

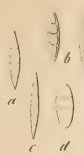


fig. 2.

fig. 3.

fig. 4.

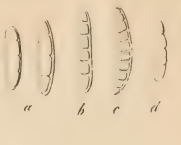


fig. 5.

fig. 6.

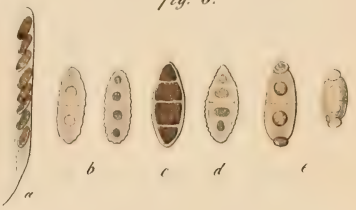


fig. 7.

fig. 8.

fig. 9.

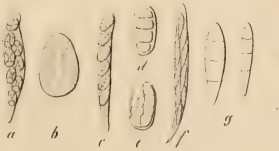


fig. 10.

fig. 11.

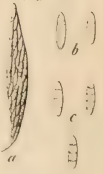


fig. 12.

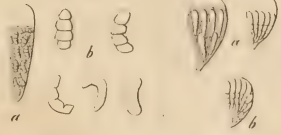


fig. 13.

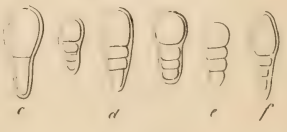


fig. 1.

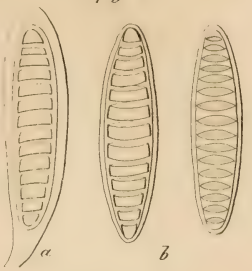


fig. 2.

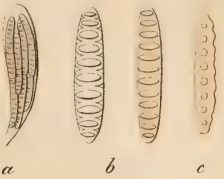


fig. 3.

fig. 4.

fig. 5.

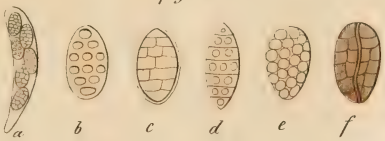


fig. 6.

fig. 7.

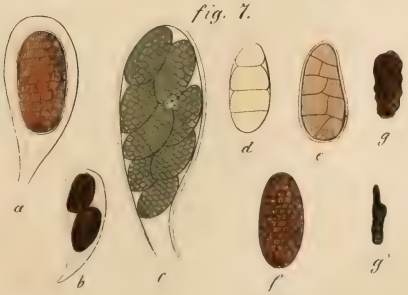


fig. 8.

Körber delin. A. Assmann lith.

North Carolina State University Libraries
QK590 .G3 K64
SYSTEMA LICHENUM GERMANIAE DIE FLETCHEN DEUTS
S02777710 G